



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra biologie

Diplomová práce

Vliv absolvované terénní výuky během studia učitelství přírodopisu

Vypracovala: Petra Kytlerová

Vedoucí práce: doc. RNDr. Tomáš Ditrich, Ph.D.

České Budějovice 2023

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce doc. RNDr. Tomáši Ditrichovi, Ph.D. za odborné vedení, věcné rady a připomínky k tvorbě mé diplomové práce. Dále chci poděkovat Kateřině Neužilové za pomoc při kontrole gramatické stránky. Poděkování patří i mé rodině a přítelovi za podporu při studiu.

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum: 21. 4. 2023

Podpis studenta:

Abstrakt

Kytlerová, P. 2023: Vliv absolvované terénní výuky během studia učitelství přírodopisu. Diplomová práce, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 59 s.

Diplomová práce se zabývá vlivem terénní výuky na studenty učitelství přírodopisu na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. V literárním přehledu je vysvětleno, co se myslí terénní výukou, jaké jsou její podoby a formy. Dále jsou uvedeny přínosy a nevýhody terénní výuky, které souvisejí s tím, proč terénní výuka je či naopak není na některých školách běžně zařazována do výuky přírodopisu. V poslední části literární rešerše je začlenění terénní výuky do RVP ZV a kapitola o terénní výuce v jiných výzkumech. Na základě této rešerše byl sestaven dotazník, který byl zaslán bývalým studentům přírodopisu na Pedagogické fakultě v Českých Budějovicích. Ve výsledkové části jsou shrnuty výsledky tohoto dotazníku. U části respondentů byla provedena korelace počtu absolvovaných kurzů a výsledků studia, žádný vztah se však nepotvrdil.

Klíčová slova: terénní výuka, učitelé, žáci, vzdělávání, přírodopis

Tato práce byla podpořena projektem GA JU 042/2022/S.

Abstract

Kytlerová, P. 2023: The effect of attended outdoor education on pre-service biology teachers. Diploma thesis, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice, 59 p.

This diploma thesis deals with the effect of attended outdoor education on pre-service biology students at University in České Budějovice. There is an explanation of what is outdoor education and what are its schemes and forms in the theoretical part. Then there are the benefits and disadvantages of outdoor education which relate to the reasons why outdoor education is or is not part of teaching biology. In the last part of the theoretical part there is the incorporation of outdoor education into the RVP ZV and a chapter about outdoor education in other researches. A questionnaire was assembled based on the theoretical part and it was sent to former students of Faculty of Education in České Budějovice who studied biology. The outcomes of the questionnaire are in the last part. By some students the correlation of the number of participated outdoor courses and results of the studying was made but no relation was confirmed.

Key words: outdoor education, teachers, pupils, education, biology

This diploma thesis was supported by project GA JU 042/2022/S.

Obsah

1.	Úvod.....	1
2.	Literární přehled.....	2
2.1	Definice terénní výuky	2
2.2	Podoby terénní výuky.....	3
2.2.1	Tradiční formy terénní výuky.....	3
2.3	Přínosy terénní výuky.....	6
2.4	Nevýhody terénní výuky	9
2.5	Začlenění terénní výuky do RVP ZV	11
2.5.1	Klíčové kompetence v terénní výuce.....	12
2.5.2	Průřezová témata	16
2.6	Terénní výuka ve výzkumech.....	19
3.	Metodika	22
4.	Výsledky	24
4.1	Výsledky dle jednotlivých kurzů.....	24
4.2	Výsledky dalších otázek z dotazníku	41
4.3	Výsledky závislosti počtu absolvovaných kurzů a výsledků u SZZ	52
5.	Diskuze	53
6.	Závěr.....	56
7.	Seznam použité literatury.....	57

1. Úvod

V předkládané diplomové práci jsem se rozhodla zabývat tématem vlivu terénní výuky absolvované během studia na studenty učitelství přírodopisu. Toto téma jsem si vybrala z důvodu, že jsem sama jakožto studentka učitelství přírodopisu absolvovala většinu nabízených terénních kurzů na Pedagogické fakultě v Českých Budějovicích. Absolvováním těchto kurzů jsem nabyla vědomostí a praktických dovedností, kterých se mi nikdy dříve nedostalo, a zároveň jsem vždy prožila velmi pozitivní zážitek, ať už při bližším seznámení se s ostatními studenty, nebo s vyučujícími. Díky terénní výuce jsem nabyla přesvědčení, že by měla být nezbytnou součástí výuky přírodopisu i na základních školách a mrzí mě, že já jsem takovou zkušenost ze své školy neměla.

Pomocí literární rešerše bych ráda zjistila, jaké jsou výhody a nevýhody terénní výuky a s tím spojené možné důvody, proč terénní výuka není samozřejmostí výuky přírodopisu na všech základních školách.

Hlavním cílem této práce je zjistit, jaký vliv má terénní výuka také na ostatní studenty učitelství přírodopisu, zda jim kurzy přinesly nějaké užitečné informace, které využili později při studiu nebo v praxi, jestli mají pozitivní či negativní zážitek a zda i oni, pokud učí, chodí s žáky v rámci hodin přírodopisu do přírody.

2. Literární přehled

2.1 Definice terénní výuky

Pojem terénní výuka je vysvětlován v mnoha publikacích různými způsoby. Dle Hofmanna a kol. (2003) je terénní výuka takovou formou vyučování, při které veškerá práce probíhá v terénu, mimo budovu školy. Přesná definice z publikace Integrované terénní vyučování zní takto:

„Terénní výuka je komplexní výukovou formou, která v sobě zahrnuje různé výukové metody (pokus, laboratorní činnosti, pozorování, projektová metoda, kooperativní metody, metody zážitkové pedagogiky...) a různé organizační formy výuky (vycházka, terénní cvičení, exkurze, tematické školní výlety – expedice...), přičemž těžiště spočívá v práci v terénu – především mimo školu.“ (Hofmann a kol., 2003, s. 6).

V publikaci Za Naturou na túru – metodika terénní výuky (Smrtová a kol., 2012) lze nalézt definici popisující terénní výuku jako vyučovací metodu, která žáky obohacuje o vědomosti z oblasti ekologie a environmentalistiky a která především využívá přímého kontaktu žáka s přírodou. Má vytvořit u žáků pozitivní vztah k přírodě a podpořit jejich myšlení v souvislosti s ochranou životního prostředí.

V zahraničních publikacích se nejčastěji označuje terénní výuka slovy *outdoor learning*. Toto označení lze nalézt například v publikaci Research on Outdoor Learning, jejímž autem je Rickinson a kol. (2004). Zde popisují, že terénní výuka v sobě zahrnuje mnoho výukových aktivit, které je možné provést na různých místech venku. Uvádí například *field studies*, což je možné chápat jako různé výzkumy v přírodě, dále environmentální výchovu, výchovu v oblasti zemědělství, zážitkové vzdělávání apod. (Rickinson a kol., 2004).

V publikaci Vyučování biologií, jejímž autorem je Řehák (1965), lze nalézt vysvětlení pojmu exkurze, který je zde vnímán jako pojem terénní výuka:

„Exkurze jsou zvláště účinným prostředkem přímého studia přírody a jsou zároveň svébytnou vyučovací formou. Konají se do volné přírody, na louku, na pole, do lesa, do sadu, do školní zahrady, do parku, do zahradnictví, do zoo, do muzea, na hospodářské výstavy.“

Definice pojmu terénní výuka je mnoho, všechny se však opírají o to samé, tedy že veškerá terénní výuka probíhá venku. Nemusí se však jednat o výuku přímo v přírodě, řadí se sem například i návštěvy muzeí a zoologických zahrad. Důležité je, že se výuka odehrává mimo budovu školy.

2.2 Podoby terénní výuky

V předchozí kapitole byl objasněn pojem terénní výuka. Tato forma výuky může být dělena do různých typů, které se vždy něčím odlišují. Takto Hoffmann a kol. (2003) rozdělují terénní výuku podle několika hledisek.

Z hlediska času může být terénní výuka dělena na:

- krátkodobou – Výuka probíhá přímo ve škole, nedaleko od školy nebo na školním pozemku (často na školních zahradách). Délka výuky je nejčastěji 2 až 3 vyučovací hodiny. K výuce se využívá například meteorologická budka, místní poledník, geopark apod.
- středně dlouhou – Výuka zahrnuje vycházky do školního okolí, exkurze, návštěvy muzeí, zoo, terénní cvičení apod. Tato výuka obvykle trvá celý den vyučování.
- dlouhodobou – Výuka probíhá více dní. Řadí se sem vícedenní školní výlety, školy v přírodě a terénní výuky.

Z hlediska místa konání se terénní výuka dělí na:

- výuku v přírodní krajině více či méně pozměněné
- výuku v kulturní krajině silněji či slaběji pozměněné
- výuku v silně pozměněné krajině
- výuku v městské krajině
- výuku ve venkovské krajině

Dále terénní výuka může být dělena z hlediska vedení:

- výuka připravená a vedená žáky
- výuka připravená žáky a učitelem a vedena žáky
- výuka připravená a vedená učitelem

(Hofmann a kol., 2009)

2.2.1 Tradiční formy terénní výuky

Nejčastější formy terénní výuky, které se používají na školách, jsou shrnuty v této kapitole. Patří mezi ně vycházka, exkurze, terénní cvičení, školní výlet, škola v přírodě, pobyt na školním pozemku atd.

2.2.1.1 Vycházka

Tato forma výuky je řazena z hlediska času spíše do krátkodobé formy výuky. Je často využívána, a to především na nižších stupních škol. Cílem je naučit žáky orientovat se v přírodě, pozorovat a popisovat přírodniny a jevy v přírodě a také je zaznamenávat. Vycházka klade důraz především na relaxaci žáků (Svobodová, Mísařová, Durna, Češková, Hofmann, 2019)

2.2.1.2 Exkurze

Exkurze je časově náročnější než vycházka. Nejčastěji se koná v prostředí přírodním, ale může se konat i ve společenském či výrobním prostředí. Exkurzí může být návštěva zoologické a botanické zahrady, planetária, muzea apod. Zde vede exkurzi pracovník dané instituce nebo sám učitel (Svobodová a kol., 2019).

Exkurze mohou být jednodenní i vícedenní. Oproti klasické výuce uvnitř školy na exkurzi učitel tráví s žáky více času. Díky tomu se žáci lépe poznají s učitelem a učitel na žáky může více motivačně působit. Učitel při exkurzi nejčastěji používá metody pozorování, rozhovoru a demonstrace.

Nejdůležitější je pro žáky naučit se pozorovat. Pozorování je propojení smyslových vjemů s myšlením. To, co žáci pozorují, musí umět i popsat, aby došlo k uvědomělé představě.

Rozhovor žáky zapojuje do výkladu. Učitel by měl mít připravené otázky, které pomohou objasnit dané jevy, popsat přírodniny apod. Cílem rozhovoru je práce celé skupiny.

Při exkurzi se učitel neobjede bez demonstrace. Demonstrovat může živou i neživou přírodninu, avšak je důležité dbát na to, aby vždy všichni žáci na daný předmět či organismus viděli. Nejčastěji demonstraci propojujeme s metodou rozhovoru.

Do exkurze lze začlenit i metodu problémové úlohy, kdy žáci plní úkol přímo v terénu a k jeho vyřešení využívají vlastní zkušenosti nebo zkušenosti z výuky.

Exkurze má různý význam pro výuku přírodopisu. Může sloužit jako motivace před probráním určitého celku, jako opakování probrané látky, dále pro sběr materiálu, který lze dále využít ve výuce v učebně. Exkurze však pozitivně působí i na zdraví žáků a rozvíjí jejich estetické vnímání. V neposlední řadě lze během exkurze využívat také mezipředmětové vztahy a aplikovat poznatky z jiných předmětů, například ze

zeměpisu, výtvarné výchovy, společenských věd, českého jazyka, matematiky nebo fyziky (Činčera, Králíček, Bílek, et al., 2019).

2.2.1.3 Terénní cvičení

Terénní cvičení je forma terénní výuky, při které žáci konají praktické práce v přírodě a učitel je pouze koordinátorem. Mezi tyto praktické činnosti patří pozorování, dokumentace, měření, práce s přístroji, sběr vzorků apod. Učitel vybírá lokalitu, kde bude terénní cvičení probíhat, připravuje úkoly a vede žáky k dosažení jednotlivých cílů. Učitel také zajišťuje pomůcky a materiály (Svobodová et al., 2019).

2.2.1.4 Školní výlet

Školní výlet má spíše podobu relaxace. Žáci se však i zde učí pozorovat. Sledují místní dopravní značky, dopravní prostředky, charakter krajiny a její ochranu, kulturní památky apod. Školní výlet bývá konán po dobu jednoho až dvou dnů. Má význam v oblasti vzdělávání, výchovy, posiluje sociální vztahy a především rozvíjí znalosti i dovednosti žáků.

2.2.1.5 Škola v přírodě

Tzv. školy v přírodě byly v dřívějších dobách provozované akce pro školy z oblastí se zhoršeným životním prostředím. Vybrané skupiny žáků z těchto škol se ubytovaly na určitou dobu do oblastí s lepším životním prostředím a zde nadále probíhala běžná výuka. V současné době na školu v přírodě jezdí školy z různých oblastí a pobyt již nemá pouze ozdravnou funkci.

2.2.1.6 Pobyt na školním pozemku

Školní pozemek je jakákoliv část školy, která je nezastavěná. Jedná se nejčastěji o školní zahrady, hřiště, venkovní učebnu, geopark apod. (Svobodová et al., 2019). Školní pozemky bývají nejčastěji využívaným venkovním prostředím pro výuku přírodopisu a dalších předmětů, a to díky tomu, že jsou snadno dostupné pro učitele i žáky. Nejčastěji je školní zahrada využívána jako venkovní učebna, dále například jako místo pro nácvik pracovních činností, případně se žáci mohou účastnit i návrhů a plánování školních zahrad (Činčera a kol., 2019).

2.3 Přínosy terénní výuky

Všechny výše zmíněné formy terénní výuky mají vliv na vzdělávání a utváření osobnosti žáka.

Dle Rickinsona a kol. (2004) je jakákoliv dobře naplánovaná a provedená terénní výuka přínosnější než všední výuka uvnitř školy. Žáci si poznatky získané v přírodě lépe pamatují a mnohem častěji je aktivity v přírodě motivují se tématu více věnovat i mimo výuku ve škole. Výuka v terénu má vliv i na žákovy názory a přesvědčení. Díky pravidelným exkurzím po okolí se žáci dozví především o lokálních problémech a neřeší pouze problémy celosvětové, což je velkým přínosem pro jejich občanský rozvoj. Výuka venku je také přínosná pro rozvoj komunikace a schopnost pracovat ve skupině. Dále má pobyt na čerstvém vzduchu pozitivní vliv na zdraví žáků, na jejich fyzickou kondici a také na kladné chování k přírodě, sobě samému i k ostatním (Rickinson a kol., 2004).

Činčera a kol. (2019) ve své publikaci *Výuka ve venkovním prostředí* uvádí, že exkurze či jiná forma terénní výuky může sloužit učitelům pro zopakování učiva nebo například pro zasazení určitého tématu do celkového obsahu učiva. Také zmiňuje, že lze výuku venku považovat za motivaci před vyložení určitého tématu. Praktické poznatky pak mohou žáci využít v hodinách vyučovaných později ve škole. Další výhodou vycházek a exkurzí do přírody je to, že si učitelé i žáci mohou nasbírat materiál, se kterým mohou dále pracovat ve výuce. Využít jej mohou při přípravě živého koutku přírody, udělat si ve škole výstavu s popisky, provést pokusy se vzorky, doplnit si školní sbírky a podobně (Činčera a kol., 2019).

Dalším přínosem je možnost zapojení i jiných předmětů do výuky přírodopisu venku, jako je například český jazyk, zeměpis, výtvarná výchova, matematika, fyzika, základy společenských věd. Žáci mohou předčítat literární díla spojená s přírodou, vnímat krásu přírody, zachycovat detaily apod. (Činčera a kol., 2019).

Dle Řeháka (1965) jsou exkurze nutnou součástí výuky přírodopisu. Žáci potřebují poznávat vztahy mezi organismy a prostředím, celá společenstva rostlin a živočichů, proměny přírody během ročního období. Toto nelze nastudovat bez vycházky do přírody. Nejvíce důležité jsou tyto venkovní lekce pro žáky z velkých měst, kteří nemají možnost se dostávat pravidelně do přírody.

V publikaci *Integrované terénní vyučování* uvádí Hofmann a kol. (2003) tyto cíle terénní výuky:

- strategie a motivace k učení
- rozvoj myšlení, logického uvažování a řešení problémů
- základy komunikace
- spolupráce s ostatními a respektování práce a úspěchu
- svobodný a k tématu vhodný projev
- fyzická a psychická zdatnost
- poznání a zároveň uplatňování reálných možností

Záleský (2009) popisuje přínos terénní výuky v hodinách zeměpisu, což je možné aplikovat i na hodiny přírodopisu. První výhodou je efektivní způsob učení. Žáci si informace snáze zapamatují, pokud pro jejich zjištění museli vynaložit nějaké síly. V přírodě mnohé procesy i vidí a nemusí si je na základě učitelova výkladu pouze představovat. Za druhý přínos je označován rozvoj dovedností, jako měření, dělání pokusů, pozorování krajiny a porovnávání. Dalším přínosem je rozvoj dovedností, mezi které patří komunikace, práce ve skupině, schopnost klást si otázky a odpovídat na ně, organizace práce a práce s počítačovými programy. Čtvrtý přínos uvádí integraci témat. Během výuky v terénu lze dobře propojit předměty, jako je například zeměpis, přírodopis a dějepis. Žáci mohou využívat znalosti z jednotlivých oborů a použít je dohromady při řešení problémů v terénu. Jako poslední přínos zmiňuje motivaci, zaujetí a zájem o obor. Díky terénní výuce mnoho žáků pochopí, že vzdělávání se ve škole má smysl pro jejich budoucí život.

Dle Hofmanna a kol. (2011) je v publikaci Integrovaná terénní výuka jako systém uváděno, že terénní výuka je způsob, kterým učitel může naplnit stanovené vzdělávací cíle, očekávané výstupy a klíčové kompetence, přičemž veškeré teoretické poznatky lze provázat s poznatky praktickými. Lze procvičit dovednosti i vědomosti a ukázat smysl vzdělávání s využitelností v každodenním životě. Během terénní výuky lze snadno využít skupinové práce, přičemž žáci posilují sociální vztahy ve třídě.

Altmann (1972) popisuje rozdíly výuky přírodopisu v učebně a venku. Uvádí, že v učebně se žáci setkávají spíše s preparovanými mrtvými přírodninami a k výuce využívají vyučovací metody výkladu, rozhovoru a práce s literaturou, kdežto v terénu žáci vidí vztahy organismů i jejich životní projevy na vlastní oči a využívají spíše vyučovací metody pozorování a pokusu. Žáci jsou tedy v terénu nuceni aktivně pracovat a zároveň rozvíjejí své rozumové schopnosti. Exkurze také napomáhají zopakovat danou látku a využít již získané vědomosti v praxi. Významná je i pro

rozšíření znalostí o regionu. Žáky také připravuje pro studium na vyšších typech škol, pro budoucí povolání a učí je zacházet se základními pomůckami pro práci v přírodě. Exkurze umožňují využití mezipředmětových vztahů a spojit tak poznatky z jednotlivých předmětů dohromady. Využívají se především poznatky ze zeměpisu, chemie, fyziky, matematiky. Na exkurzích se dále zapojují i předměty jako je český jazyk, hudební výchova, estetická výchova a tělesná výchova. Pokud je exkurze dobře provedena, má vliv i na učitelovo poznání žáků, jejich dovedností a vědomostí. Má vliv i na pracovní a morální návyk žáků. Při společné práci žáků se upevňují vztahy v kolektivu, přenášejí na sebe pocit odpovědnosti, učí se vážit si práce ostatních, pomáhat slabším. Díky exkurzím si žáci budují kladný vztah k přírodě a učí se, jak ji chránit (Altmann, 1972).

Všechny výše zmiňované publikace popisují pozitivní přínosy terénní výuky, které by se daly shrnout do těchto hlavních bodů:

- zapamatování vědomostí a propojení s dovednostmi
- motivace k učení
- smysl pro učení – využití v každodenním životě
- utváření vlastních názorů
- znalost lokálních problémů
- rozvoj komunikace a práce ve skupině
- pozitivní vliv na zdraví, fyzickou zdatnost a na psychiku žáků
- sběr materiálu využitelného do další výuky
- integrace předmětů
- pozitivní vztah k přírodě

(Altmann, 1972; Činčera a kol., 2019; Hofmann a kol., 2003; Hofmann a kol., 2011; Rickinson a kol., 2004; Řehák, 1965; Záleský, 2009).

2.4 Nevýhody terénní výuky

V publikacích zabývajících se vlivem terénní výuky na žáky lze nalézt mnoho pozitivních přínosů, které mohou působit na žáky, a proto by všichni učitelé měli terénní výuku pravidelně začleňovat do své výuky. Neměli by se uchýlit pouze k vyučování uvnitř budovy, což většinou vede k monotónním výkladům doplněným o prosté obrázky či mrtvé exponáty. Vyučovat venku však přináší i jisté nevýhody.

Dle Hofmanna (2011) je terénní výuka časově náročná jak z hlediska učitelových příprav, tak z hlediska samotné realizace. Pokud se jedná o dlouhodobější formy terénní výuky, může se učitel potýkat i s problémy z hlediska financí. Finanční náročnost se však může týkat i krátkodobé výuky v terénu, pokud je potřeba pomůcek, které škola nevlastní.

Dále Hofmann (2009) uvádí, že je nutné, aby učitel vždy dodržoval vnitřní předpisy školy, které se týkají například vybavení lékárny, řádně informoval rodiče apod., což opět znesnadňuje začlenění terénní výuky do běžné výuky.

Rickinson a kol. (2004) uvádí hned několik překážek, které většinou učitelům zabraňují využít terénní výuku. První často zmiňovanou bariérou je strach a obava o žákovo zdraví a bezpečnost. O nehodách na školních výletech se nejčastěji dozvíme v médiích, které až příliš hrozivě poukazují na nebezpečnost výuky v terénu a úplně zastíní kladné stránky terénní výuky. Další bariérou, jež znesnadňuje terénní výuku učitelům, je jejich nízké sebevědomí o odborných znalostech ve výuce venku. Mnoho učitelů se domnívá, že nejsou správně připraveni na vyučování venku, a proto raději vyučují pouze uvnitř školy. Dále je zmiňovaná překážka týkající se přesně daných školních rozvrhů. Na některé předměty je vymezena pouze jedna vyučovací hodina, za kterou učitel není schopen provést terénní výuku. Potíž však není pouze v nedostatku času, ale i v oblasti zdrojů a podpory. Například doprava je často finančně nákladná, a ne všichni rodiče jsou schopni svým dětem takový výlet s nákladnou dopravou zaplatit.

Hned několik bariér terénní výuky uvádí Činčera a kol. (2016). Možnou překážkou je například nedostatečná příprava učitelů na terénní vyučování, kvůli tomu chybí učitelům sebevědomí o odborných znalostech a didaktických schopnostech, bojí se i bezpečnostních rizik, nedostatku financí pro realizaci výuky mimo školu a také krátké vyučovací hodiny, během které nelze stihnout výuku v terénu.

Všechny výše zmiňované publikace popisují bariéry terénní výuky, které by se daly shrnout do těchto hlavních bodů:

- časová náročnost pro přípravu i realizaci
- finanční náročnost
- dodržování předpisů školy, informovanost vedení a rodičů
- strach o žákovo zdraví a bezpečnost
- nedostatečná příprava učitelů na terénní výuku
- nízké sebevědomí učitelů o odborné vybavenosti na výuku v terénu
- nedostatečná podpora

(Činčera a kol., 2016; Hofmann 2009, Hofmann, 2011; Rickinson, 2004)

2.5 Začlenění terénní výuky do RVP ZV

Rámcový vzdělávací program (RVP) je dokument, který je vytvářen pro všechny obory v předškolním, základním, středním, základním uměleckém a jazykovém vzdělávání. Cílem těchto vzdělávacích programů je určit konkrétní cíle, formy, délku a obsah vzdělávání. RVP musí vycházet z nejnovějších poznatků vědních disciplín, pedagogiky a psychologie, a proto je vždy po určitém čase upraven a zveřejněn ministerstvem, které jej vydalo.

Vzdělávání ve školách se řídí školními vzdělávacími plány (ŠVP), které jsou vydány ředitelem školy. Tyto školní vzdělávací plány jsou tvořeny na základě RVP. Veškerý obsah vzdělávání je v dokumentech ŠVP uspořádán do jednotlivých předmětů nebo do ucelených vyučovacích bloků.

Zkratka RVP ZV se užívá pro Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (Pavelková, 2007).

Terénní výuka v přírodopise spadá v RVP ZV do vzdělávací oblasti Člověk a příroda. V této vzdělávací oblasti lze nalézt přírodovědné předměty fyziku, chemii, přírodopis a zeměpis. Tyto předměty „svým činnostním a badatelským charakterem výuky umožňují žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat i užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Zvláště významné je to, že při studiu přírody specifickými poznávacími metodami si žáci osvojují i důležité dovednosti. Jedná se především o rozvíjení dovednosti soustavně, objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat a měřit, vytvářet a ověřovat hypotézy o podstatě pozorovaných přírodních jevů, analyzovat výsledky tohoto ověřování a vyvozovat z nich závěry. Žáci se tak učí zkoumat příčiny přírodních procesů, souvislosti či vztahy mezi nimi, klást si otázky (Jak? Proč? Co se stane, jestliže?) a hledat na ně odpovědi, vysvětlovat pozorované jevy, hledat a řešit poznávací nebo praktické problémy, využívat poznání zákonitostí přírodních procesů pro jejich předvídání či ovlivňování.“

„...žáci postupně poznávají složitost a mnohotvárnost skutečnosti, podstatné souvislosti mezi stavem přírody a lidskou činností, především pak závislost člověka na přírodních zdrojích a vlivy lidské činnosti na stav životního prostředí a na lidské zdraví. Učí se zkoumat změny probíhající v přírodě, odhalovat příčiny a následky ovlivňování důležitých místních i globálních ekosystémů a uvědoměle využívat své přírodovědné poznání ve prospěch ochrany životního prostředí a principů

udržitelného rozvoje. Komplexní pohled na vztah mezi člověkem a přírodou, jehož významnou součástí je i uvědomování si pozitivního vlivu přírody na citový život člověka, ... “ (RVP, 2021, s. 63).

Ve vzdělávacím obsahu vzdělávacího oboru Přírodopis lze nalézt některé očekávané výstupy, které zmiňují pozorování přírody, a tudíž odkazují na využitelnost terénní výuky. Jedná se o tyto očekávané výstupy:

„Biologie hub -P-9-2-01 rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků

Biologie rostlin -P-9-3-02 vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin

Biologie živočichů -P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí

Praktické poznávání přírody -P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody“ (RVP, 2021, s. 71-75).

2.5.1 Klíčové kompetence v terénní výuce

Klíčové kompetence jsou veškeré vědomosti, schopnosti, postoje a hodnoty, které jsou důležité pro osobní rozvoj žáka a také pro jeho další vzdělávání i uplatnění ve společnosti. Klíčové kompetence se vzájemně propojují a pro jejich utváření a rozvíjení je zapotřebí, aby veškerá výuka a aktivity ve škole směřovaly právě k nim. Pro základní vzdělávání RVP ZV vymezuje tyto klíčové kompetence: kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální, kompetence občanské, kompetence pracovní a kompetence digitální. (RVP, 2021, s. 10).

I část výuky přírodopisu, tedy terénní výuka, přispívá svou činností k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí.

2.5.1.1 Kompetence k učení

„Žák vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě.“

„Žák operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy.“

„Žák samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti.“ (RVP, 2021, s. 10).

Terénní výuka přispívá k těmto třem bodům kompetence učení. Nejčastěji však přispívá v samostatném pozorování a experimentování, které je zakončeno vlastním porovnáním a posouzením výsledků prací žáků.

2.5.1.2 Kompetence k řešení problémů

„Žák vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností.“

„Žák vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému.“

„Žák samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy.“

„Žák ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů.“

„Žák kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.“ (RVP, 2021, s. 11).

Také kompetence k řešení problémů se mohou utvářet a rozvíjet v terénní výuce, kde žáci problémy řeší, rozhodují se, jakou cestou je budou řešit, a nakonec usuzují, jakých výsledků dosáhli.

2.5.1.3 Kompetence komunikativní

„Žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu.“

„Žák naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje.“

„Žák rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění.“

„Žák využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi.“ (RVP, 2021, s. 11).

Tuto klíčovou kompetenci žáci mohou rozvíjet při skupinové práci během terénní výuky, ale lze ji rozvíjet i při práci celé třídy najednou. Žáci musí s ostatními ve skupině vycházet, správně se vyjadřovat, stejně tak i vyslechnout názory ostatních. Během terénní výuky se učí rozumět i psaným textům, obrázkům, a tím dosahují pozitivních výsledků při řešení úloh.

2.5.1.4 Kompetence sociální a personální

„Žák účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce.“

„Žák se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevnování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá.“

„Žák přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají.“

„Žák si vytváří pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty.“ (RVP, 2021, s. 12).

I kompetence sociální a personální lze rozvíjet právě při terénní výuce, kdy žáci pracují ve skupině, přičemž každý z žáků má nějakou roli a tu vykonává. Všechny role ve skupině jsou důležité a žáci se učí v těchto rolích řešit problémy společnou silou skupiny.

2.5.1.5 Kompetence občanské

„Žák chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu.“

„Žák se rozhoduje zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka.“

„Žák chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti.“ (RVP, 2021, s. 12).

Kompetence občanské jsou také obsaženy v terénní výuce v těchto bodech. Nejvíce se jí však dotýkají v bodě posledním. Žáci se učí chápat správné ekologické přístupy, řeší environmentální problémy, učí se, jak podporovat a ochraňovat své zdraví i kvalitu životního prostředí. Při práci v terénu se také učí chovat zodpovědně a v případě, že nastane krizová situace, tak vědí, jak se mají zachovat.

2.5.1.6 Kompetence pracovní

„Žák používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky.“

„Žák přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot.“ (RVP, 2021, s. 13).

Žáci při terénní výuce zacházejí s různými pracovními pomůckami i materiály a při manipulaci musí dodržovat určitá pravidla, aby nedošlo ke zdravotním úrazům. Během práce v terénu se musí adaptovat na prostředí venku, mimo učebnu, a tudíž přijmout i jiné pracovní podmínky, než na které jsou zvyklí při výuce v učebně školy.

2.5.1.7 Kompetence digitální

„Žák ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít.“

„Žák získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.“

„Žák vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků.“

„Žák využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce.“ (RVP, 2021, s. 13).

Tyto klíčové kompetence žáci mohou rozvíjet během terénní výuky, pokud si například digitálně zaznamenávají své postupy, např. focením, zápisem do tabletu apod. Dále utvářejí a rozvíjejí tyto kompetence při poslední fázi terénní výuky, kdy sdílí své poznatky, průběh a výsledky práce ostatním, například pomocí fotek, videí či prezentací.

2.5.2 Průřezová témata

Průřezová témata jsou obsažena v RVP ZV a jsou nutnou součástí základního vzdělávání žáků. Školy jsou povinny obsáhnout všechna průřezová témata během povinné školní docházky žáka. V RVP ZV jsou vymezena tato průřezová témata: osobnostní a sociální výchova, výchova demokratického občana, výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, multikulturní výchova, environmentální výchova, mediální výchova. Cílem těchto témat je rozvíjet žáky v oblasti postojů a hodnot, naučit je vzájemné spolupráci a podpořit je v jejich individuálním uplatnění (RVP, 2021, s. 124).

2.5.2.1 Terénní výuka a průřezová témata

Osobnostní a sociální výchova

Terénní výuka je v tomto průřezovém tématu obsažena ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda a týká se evoluce lidského chování, komunikace lidí a zvířat, jednání

a chování v oblasti ekologie, rozvoje vztahů, postojů a dovedností v přírodním prostředí.

Výchova k myšlení v Evropských a globálních souvislostech

Do terénní výuky lze začlenit toto průřezové téma charakterizované opět v oblasti Člověk a příroda. Zde má uplatnění především v oblasti globálních vlivů na životní prostředí a v ochraně tohoto prostředí, a to především v žákově lokalitě.

Environmentální výchova

Nejvíce se terénní výuka uplatňuje v průřezovém tématu Environmentální výchova. Toto téma vede žáky k pochopení vztahů mezi lidmi a přírodou, k řešení environmentálních problémů, učí je chránit a utvářet životní prostředí. V oblasti Člověk a příroda *„zdůrazňuje pochopení objektivní platnosti základních přírodních zákonitostí, dynamických souvislostí od nejméně složitých ekosystémů až po biosféru jako celek, postavení člověka v přírodě a komplexní funkce ekosystémů ve vztahu k lidské společnosti, tj. pro zachování podmínek života, pro získávání obnovitelných zdrojů surovin a energie i pro mimoprodukční hodnoty (inspiraci, odpočinek). Klade základy systémového přístupu zvýrazňujícího vazby mezi prvky systémů, jejich hierarchické uspořádání a vztahy k okolí.“* (RVP, 2021, s. 134).

Přínosy průřezového tématu Environmentální výchova, které jsou dosažitelné při terénní výuce:

- *„rozvíjí porozumění souvislostem v biosféře, vztahům člověka a prostředí a důsledkům lidských činností na prostředí*
- *vede k uvědomování si podmínek života a možností jejich ohrožování*
- *přispívá k poznávání a chápání souvislostí mezi vývojem lidské populace a vztahy k prostředí v různých oblastech světa*
- *umožňuje pochopení souvislostí mezi lokálními a globálními problémy a vlastní odpovědností ve vztazích k prostředí*
- *poskytuje znalosti, dovednosti a pěstuje návyky nezbytné pro každodenní žádoucí jednání občana vůči prostředí*
- *ukazuje modelové příklady žádoucího i nežádoucího jednání z hledisek životního prostředí a udržitelného rozvoje*

- *napomáhá rozvíjení spolupráce v péči o životní prostředí na místní, regionální, evropské i mezinárodní úrovni*
- *seznamuje s principy udržitelnosti rozvoje společnosti*
- *učí hodnotit objektivnost a závažnost informací týkajících se ekologických problémů*
- *učí komunikovat o problémech životního prostředí, vyjadřovat, racionálně obhajovat a zdůvodňovat své názory a stanoviska*

V oblasti postojů a hodnot průřezové téma:

- *přispívá k vnímání života jako nejvyšší hodnoty*
- *vede k odpovědnosti ve vztahu k biosféře, k ochraně přírody a přírodních zdrojů*
- *vede k pochopení významu a nezbytnosti udržitelného rozvoje jako pozitivní perspektivy dalšího vývoje lidské společnosti*
- *podněcuje aktivitu, tvořivost, toleranci, vstřícnost a ohleduplnost ve vztahu k prostředí*
- *přispívá k utváření zdravého životního stylu a k vnímání estetických hodnot prostředí*
- *vede k angažovanosti v řešení problémů spojených s ochranou životního prostředí*
- *vede k vnímavému a citlivému přístupu k přírodě a přírodnímu a kulturnímu dědictví“ (RVP, 2021, s. 134-135).*

2.6 Terénní výuka ve výzkumech

Poměrně velký počet výzkumů se zabývá efektivitou terénní výuky. Většinou se jedná o zahraniční výzkumy. Výzkumy se liší v délce trvání terénní výuky, v místech konání, ve způsobu sběru dat a jejich následném zpracování, v počtech účastníků apod. (Šibravová, 2014).

Vliv délky výuky v terénu

Některé výzkumy zabývající se vlivem délky terénní výuky na postoje žáků říkají, že stačí i jednodenní terénní cvičení, které žáky následně motivuje a nabádá je se o danou problematiku více zajímat i po skončení cvičení (Ballouard, Provost, Barré, Bonnet, 2012; Žoldošová a Prokop, 2006). Jiné studie prokazují, že na žakovu změnu postoje vůči přírodě mají vliv spíše vícedenní terénní kurzy. Žáci, kteří před realizací terénního kurzu nejeví žádný nebo téměř žádný zájem o přírodu, potřebují mnohdy více času na to, aby si mohli zvyknout v novém prostředí a případně svůj postoj k přírodě změnili. Jednodenní cvičení v terénu by tudíž nemělo, dle studií těchto výzkumů, žádný vliv na jejich postoj (Bogner, 1998; Bogner a Wiseman, 2004; Kossack a Bogner, 2012).

Vliv výuky v terénu na postoj k přírodě

Některá terénní cvičení jsou uskutečňována s cílem změnit postoj žáků k organismům, které nejsou oblíbené nebo se jich žáci bojí, a tudíž se o ně nezajímají a ani nemají snahu podporovat jejich ochranu v přírodě. Mezi neoblíbené organismy patří bezobratlí a někteří obratlovci, např. žáby a hadi. Ballouard a kol. (2012) prokázal svým výzkumem, jak důležitá je terénní výuka a přímá manipulace právě i s těmito neoblíbenými organismy. Terénní výuka, na které dělal tento výzkum, byla zaměřená na sledování hadích populací. Žáci měli během této výuky možnost i přímého kontaktu s hady pod vedením odborníků. Žáci byli pomocí dotazníků dotazováni na jejich strach a zájem o hady a zda si myslí, že je důležité je v přírodě chránit. Před kurzem žáci nejevili zájem o ochranu hadů a ani je neuváděli jako oblíbené. To se však po kurzu změnilo a mnoho žáků přehodnotilo svůj postoj vůči nim (Ballouard a kol., 2012).

Vliv výukového programu s neoblíbenou skupinou organismů, v tomto případě s obojživelníky, provedli i Randler, Ilg, Kern, 2005. Žáci třetí a čtvrté třídy se účastnili výukového programu o obojživelnících. Všichni žáci absolvovali část programu, která

se konala v učebně, zatímco venkovního programu se účastnilo pouze několik studentů z obou tříd. Při vnitřní výuce se žáci dozvěděli základní informace o vývoji obojživelníků, o místě jejich výskytu, o způsobu lovu a pomocí modelů se učili poznat pět zástupců obojživelníků. Po absolvování venkovního programu žáci obdrželi informace o ekologii, migraci a zimní strnulosti obojživelníků a za pomoci vysokoškolských studentů poznávali a počítali obojživelníky při migraci. Žáci, kteří se účastnili tohoto venkovního programu, poté sdělovali informace svým spolužákům. Tato následná komunikace byla velmi přínosná, což se ukázalo v testech, které žáci po skončení programu vyplnili. Úroveň vědomostí se mezi testem psaným ihned po výuce programu a testem psaným pár týdnů po absolvování programu u kontrolní skupiny navýšila, zatímco úroveň u skupiny, která absolvovala i výuku venku, zůstala stejná. Zajímavé bylo, že předpokládaný strach z obojživelníků se u této skupiny žáků neprojevil (Randler a kol., 2005).

Vliv terénní výuky na znalosti žáků

Vlivem terénní výuky na znalosti žáků se zabývali Fägerstam a Blom, 2012. Ve svém výzkumu porovnávali dvě skupiny žáků. Jedna skupina byla vyučována šestkrát venku, zatímco druhá skupina byla venku vyučována pouze maximálně dvakrát. Následně byli žáci pět měsíců po skončení této výuky dotazováni, co si z těchto hodin pamatují. Skupina žáků, u které probíhala výuka venku vícekrát, si pamatovala nejen téma, ale i více konkrétních pojmů a aktivit, které prováděla, a používali více věty, ve kterých uváděli sebe jakožto účastníky, jenž se aktivně zapojovali do výuky. Skupina žáků s výukou uvnitř školy měla potíže s vybavením si daného tématu, odpovídali spíše obecně a používali věty, ve kterých uváděli, co vyučující ve výuce používal. Tato studie tedy prokazuje, že terénní výuka má vliv na dlouhodobější zapamatování informací než výuka uvnitř školy (Fägerstam a kol., 2012).

Vliv terénní výuky na jejich psychické a fyzické zdraví

Výzkum v Kalifornii dokládá, že žáci, kteří se účastnili výuky venku, prokazují lepší schopnosti v řešení konfliktů, lépe vychází se spolužáky, zlepšilo se i jejich chování ve třídě, jsou sebevědomější a mají větší motivaci k učení než žáci, kteří se vyučovali běžně ve třídě (American Institutes for Research, 2005).

Jiná studie prokazuje, že pobyt venku v zelené přírodě může mít i pozitivní vliv na zdraví žáků, a to především tím, že snižuje stres (Wells, Evans, 2003).

3. Metodika

Názory a zkušenosti absolventů KBi PF JU týkající se terénních kurzů a terénní výuky byly shromážděny formou dotazníku. Dotazník obsahoval celkem 25 otázek různého charakteru (viz níže). Některé otázky zahrnovaly výběr možností, jiné byly otevřené. Dotazník byl vytvořen v programu Google formuláře a zaslán s prosbou o vyplnění prostřednictvím e-mailu bývalým studentům přírodopisu Pedagogické fakulty v Českých Budějovicích. Protože kvůli ochraně osobních údajů není možné hromadně oslovit všechny absolventy KBi PF JU ani nejsou k dispozici jejich soukromé emailové adresy, byli dostupní respondenti vybráni v rámci osobních kontaktů a další oslovování prostřednictvím sociálních sítí.

Přehled otázek v dotazníku:

1. *Studovali jste na PFJU obor přírodopis?*
2. *Kdy jste zahájili studium na PFJU?*
3. *Kdy jste ukončili studium na PFJU?*
4. *Účastnili jste se některého z těchto terénních kurzů? (Lze vybrat více možností.)*
5. *Odnesli jste si z některého z kurzů informace, které se Vám hodily v dalším studiu?*
6. *Odnesli jste si z některého z kurzů informace, které se Vám hodily při státnicích?*
7. *Odnesli jste si z některého z kurzů informace, které se Vám hodily v praxi?*
8. *Z každého kurzu, kterého jste se zúčastnili, zkuste napsat aspoň jednu informaci, kterou jste si zapamatovali (libovolnou konkrétní znalost, kterou jste se na kurzu dověděli). Když si na žádnou nevzpomenete, napište název kurzu a „nic“.*
9. *Máte nějakou pozitivní vzpomínku na některý z kurzů? Napište vzpomínku a příslušný kurz, může jich být i více.*
10. *Máte nějakou negativní vzpomínku na některý z kurzů? Napište vzpomínku a příslušný kurz, může jich být i více.*
11. *Našli jste si nové přátele během některého z kurzů?*
12. *Kdybyste měli možnost, zopakovali byste si nějaký kurz? Pokud ano, napište který.*
13. *Napište prosím Váš názor na terénní výuku v rámci předmětu přírodopisu. Měla by být výuka v terénu běžně zařazována?*
14. *Mohou podle Vás moderní technologie (virtuální realita, 3D projekce, videa,...) nahradit terénní výuku?*

15. *Napište prosím Vaše jméno a příjmení (případně příjmení, které jste měli během studia na PFJU). Vaše jméno nebude nikde uveřejněno, pomůže mi ale konkrétněji analyzovat dopad terénní výuky.*
16. *Jaké je Vaše pohlaví?*
17. *Učíte v současnosti nebo jste v minulosti učili přírodopis/biologii?*
18. *Jak dlouho učíte nebo jste učili přírodopis/biologii?*
19. *Jestli v současnosti neučím, chci se do školy znovu vrátit?*
20. *Pokud učíte přírodopis na škole, chodíte s dětmi do přírody?*
21. *Pokud nechodíte s dětmi do přírody, jaký je důvod?*
22. *Pokud chodíte s dětmi do přírody, jaký je důvod?*
23. *Jezdíte s dětmi i na vícedenní pobyty v přírodě (školy v přírodě, teambuildingové pobyty, výlety,...)? Pokud ano, popište je.*
24. *Napište, kdy naposledy jste byli s nějakou třídou (nebo částí třídy) v přírodě, napište i zaměření vycházky/exkurze (nějaký ekosystém, zvířata, rostliny, geologie,...).*
25. *Máte nějaký dotaz nebo připomínku?*

Pro přehlednost byly pozitivní vzpomínky na jednotlivé kurzy roztrženy do těchto čtyř základních kategorií:

- a) Celkový dojem z kurzu – Na toto místo byly zařazeny všeobecné a neurčité pozitivní vzpomínky (např. každý kurz byl jedinečný, líbily se mi všechny kurzy).
- b) Celkově obsah – Do této kategorie byly zahrnuty pozitivní komentáře k obsahu či náplni kurzu (nenásilné získání informací mimo školu, přímé předání informací v praxi).
- c) Socializace – Sem patří pozitivní komentáře týkající se navazování přátelských či dalších sociálních vztahů (krásná kombinace vzdělání a utužování přátelství, mám vesměs pozitivní vzpomínky, zejména na pobyt s přáteli, utužování vztahů).
- d) Zábava – Zde najdeme pozitivní komentáře týkající se zábavných aktivit mimo oficiální program kurzu (nejlepší jsou vzpomínky na večerní hraní společenských her, společné zážitky a večery se spolužáky i učiteli, kdy jsme např. hráli hry a více se sblížovali).

4. Výsledky

Dotazník, který byl rozeslán, vyplnilo celkem 48 respondentů. Některé vyplněné dotazníky však nebylo možné zahrnout, protože dotazník vyplnili i ti respondenti, kteří v dřívější době nestudovali obor Učitelství přírodopisu, ale obor Přírodovědná a ekologická výchova (PEV). Dále bylo nutné z dotazníku vyloučit odpovědi těch respondentů, kteří začali studium před rokem 2008 nebo v něm. V tomto studiu totiž byla terénní výuka povinná. Od roku 2009 se již studenti nemusí povinně účastnit terénní výuky a mohou si vybrat jiný předmět, který absolvují. Do výsledného zhodnocení dotazníku byly vybrány odpovědi 39 respondentů.

Výsledky dotazníku jsou vyhodnoceny podle jednotlivých kurzů.

4.1 Výsledky dle jednotlivých kurzů

Terénní cvičení z geologie (geologický kurz)

Terénního cvičení z geologie se celkem zúčastnilo 24 respondentů z 39, což je 61,5 % z celkového počtu respondentů. Z těchto 24 respondentů jich 19 (79,2 %) uvedlo, že by se rádi kurzu z geologie účastnili znovu.

Otázka: *Pokud si pamatujete, zkuste napsat konkrétní informaci, kterou jste se dozvěděli na terénním cvičení z geologie.*

Odpovědi:

- *Zkameněliny na Barandienu*
- *Vrásnění na Barrandově*
- *Kde hledat vltavíny*
- *Praktická znalost hornin*
- *Barrandien*
- *Trasy v okolí (opály u Bohoušovic, granáty kolem Křemže), práce s pomůckami*

Z celkového počtu 24 respondentů odpovědělo pouze 6 konkrétní informaci, kterou si pamatují, což je 25 % z celkového počtu.

Otázka: *Máte nějakou pozitivní vzpomínku na terénní cvičení z geologie?*

Odpovědi:

- *Každý kurz byl jedinečný.*
- *Našla jsem vltavín!!! :)*
- *Všechny kurzy měly pro mě pozitivní dopad... od vysvětlení přímo v terénu (poznávačky) až po „sblížení“ s vyučujícími.*
- *Všechny kurzy mě bavily především díky milému a přátelskému přístupu kantorů. Akčnost a bohatá náplň kurzů.*
- *Z každého kurzu jich existuje několik. Nejčastěji však vzpomínám na různé hry (třeba na komára).*
- *Mám vesměs pozitivní vzpomínky, zejména na pobyt s přáteli, utužování vztahů a spoustu srandy.*
- *S panem Pavlíčkem procházka do lomu, kde jsme používali majzlík a kladívko..)*
- *Celkově pobyt v přírodě a souznění s ní.*
- *Líbily se mi všechny kurzy, vždy zajímavé informace a skvělý kolektiv.*
- *Hodně legrace, stmelení kolektivu, nenásilné získání informací mimo školu – platí u všech kurzů.*
- *Dobré utužené kolektivu, jiný vztah s vyučujícím než za katedrou, přímé předání informací v praxi, větší motivace k práci.*
- *Shušný základ vlastní geologické sbírky.*
- *Navštívili jsme grafitový důl v Českém Krumlově a prochodili jsme okolí Českých Budějovic.*

Z celkového počtu 24 respondentů uvedlo 13 pozitivní vzpomínku na kurz z geologie, což je 54,2 % z celkového počtu dotazovaných.



Obrázek 1

Pro větší přehlednost byl sestaven tento graf (Obrázek 1), který ukazuje, jaký druh pozitivních vzpomínek respondenti uváděli nejvíce. Nejčastěji byly uváděny vzpomínky odkazující na celkový dojem z kurzu, dále byly uváděny nabyté dovednosti a vědomosti během kurzu (celkově obsah), navázání vztahů mezi studenty nebo mezi studenty a učiteli (socializace) a zmiňovaná byla také zábava, která povětšinou probíhala formou společenských her.

Otázka: *Máte nějakou negativní vzpomínku na geologický kurz?*

- *Pro mě ne příliš atraktivní obor, což ale není chyba kurzu nebo vyučujícího.*
- *Dlouhé túry a docela nudá (vyjma návštěvy bývalého kaolinového dohu u Českých Budějovic – to bylo docela zajímavé).*

Z celkového počtu 24 respondentů uvedli pouze 2 negativní vzpomínku na kurz z geologie, což je 8,3 % z celkového počtu.

Terénní cvičení z botaniky (botanický kurz)

Terénního cvičení z botaniky se zúčastnilo celkem 19 respondentů z 39, což je 48,7 % z celkového počtu respondentů. Z těchto 19 respondentů jich 15 (78,9 %) uvedlo, že se rádi kurzu z botaniky účastnili znovu.

Otázka: *Pamatujete si konkrétní informaci z botanického kurzu?*

Odpovědi:

- *Rozlišení kapradě samce a papratky samičí*

- *Jak vypadá hruštička větší. To si budu pamatovat celý život. :)*
- *Figle při určování rostlin, například rozdíl mezi jetelem podivným a tolicí dětelovou.*
- *Jak vést determinace rostlin se svými žáky, co nabízí Novohradské hory.*
- *Mnemotechnické pomůcky při určování dřevin (javor mlč x klen apod.)*

Z celkového počtu 19 respondentů odpovědělo pouze 5 konkrétní informací, kterou si pamatují, což je 26,3 % z celkového počtu.

Otázka: *Máte nějakou pozitivní vzpomínku na botanický kurz?*

Odpovědi:

- *Všechny kurzy měly pro mě pozitivní dopad... Od vysvětlení přímo v terénu (poznávačky) až po sblížení s vyučujícími.*
- *Všechny kurzy mě bavily především díky milému a přátelskému přístupu kantorů. Akčnost a bohatá náplň kurzů.*
- *Líbily se mi všechny kurzy, vždy zajímavé informace a skvělý kolektiv.*
- *Hodně legrace, stmelení kolektivu, nenásilné získání informací mimo školu.*
- *Sběr květin do herbáře*
- *Příjemné prostředí místa, vedení dr. Šerou*

Z celkového počtu 19 respondentů uvedlo 6 pozitivní vzpomínku na botanický kurz, což je 31,6 % z celkového počtu.



Obrázek 2

Pro větší přehlednost byl sestaven tento graf (Obrázek 2), který ukazuje, jaký druh pozitivních vzpomínek respondenti uváděli nejvíce. Nejčastěji byly uváděny

vzpomínky odkazující na celkový dojem z kurzu, dále byly zmiňovány nabyté dovednosti a vědomosti během kurzu (celkově obsah), navázání vztahů mezi studenty nebo mezi studenty a učiteli (socializace) a respondenti vzpomínali i na zábavu, která většinou probíhala formou společenských her.

Otázka: *Máte nějakou negativní vzpomínku na botanický kurz?*

Z celkového počtu 19 respondentů žádný neuvedl negativní vzpomínku na terénní cvičení z botaniky.

Terénní cvičení ze zoologie (Zoologický kurz – na Vomáčce u Zlavy)

Terénního cvičení ze zoologie se zúčastnilo celkem 15 respondentů z 39, což je 38,5 % z celkového počtu respondentů. Z těchto 15 respondentů jich 11 (73,3 %) uvedlo, že by se kurzu ze zoologie účastnili rádi znovu.

Otázka: *Pamatujete si konkrétní informaci z terénního cvičení ze zoologie?*

Odpovědi:

- *Příprava a instalace pastí na bezobratlé*
- *Co je to háčka? Profesor Papáček.*

Z celkového počtu 15 respondentů odpověděli pouze 2 konkrétní informaci, kterou si pamatují z kurzu zoologie, což je 13,3 % z celkového počtu.

Otázka: *Máte nějakou pozitivní vzpomínku na kurz ze zoologie?*

Odpovědi:

- *Všechny kurzy mě bavily především díky milému a přátelskému přístupu kantorů. Akčnost a bohatá náplň kurzů.*
- *Mám ze všech kurzů jenom pozitivní vzpomínky. Krásná kombinace vzdělání a utužování přátelství.*
- *Večerní akce*
- *Dobré utužení kolektivu, jiný vztah s vyučujícím než za katedrou, přímé předání informací v praxi, větší motivace k práci.*
- *Nejvíce jsem však vděčná za kurz z ekologie a zoologie, kde jsme přespávali. Díky tomu mám spoustu hezkých vzpomínek nejen na věci týkající se učiva*

(např. počítání druhů rostlin na určitém úseku louky, mikroskopování, chytání a malování ulit hlemýžďů, čištění tůň nebo když nám pan Ditrich přinesl ukázat čolka či užovku), ale i na společné zážitky a večery se spolužáky i učiteli, kdy jsme např. hráli hry a více se sblížovali. Ve škole jsme se víceméně bavili pouze o škole, na těchto kurzech jsme se mohli více poznat.

Z celkového počtu 15 respondentů uvedlo 5 bývalých studentů pozitivní vzpomínku na terénní cvičení ze zoologie, což je 33,3 % z celkového počtu.



Obrázek 3

Pro větší přehlednost byl sestaven tento graf (Obrázek 3), který ukazuje, jaký druh pozitivních vzpomínek respondenti uváděli nejvíce. Nejčastěji byly uváděny vzpomínky související se socializací, kdy respondenti uváděli, že navázali nové vztahy s přáteli či vztahy utužili. Druhou nejčastěji uváděnou pozitivní vzpomínkou byly nabyté vědomosti a praktické znalosti (celkově obsah), dále celkový dojem z kurzu a nejméně vzpomínek se týkalo zábavy, která probíhala nejčastěji večer formou společenských her.

Otázka: *Máte nějakou negativní vzpomínku na kurz ze zoologie?*

Z celkového počtu 15 respondentů žádný neuvedl negativní vzpomínku na zoologický kurz.

Terénní cvičení z ekologie (Ekologický kurz – chatky u Ledenic)

Terénního cvičení z ekologie se zúčastnilo celkem 30 respondentů z 39, což je 76,9 % z celkového počtu respondentů. Z těchto 30 respondentů jich 19 (63,3 %) uvedlo, že by se rádi kurzu z ekologie účastnili znovu.

Otázka: ***Pamatujete si nějakou konkrétní informaci z ekologického kurzu?***

Odpovědi:

- *Zajímavosti o tuňkách (nutnost jejich čištění), chytání svižníků, kteří žijí v písčítých oblastech, počítání letokruhů na pařezech.*
- *Nejsem schopná pojmenovat konkrétní znalost, zároveň jsem získala větší zájem o problematiku ekologie a environmentální výchovy a lépe pochopila principy fungování.*
- *Vztahy organismů v lese*
- *Jak se orientují netopýři ve tmě*
- *Seznámila jsem se se způsoby odchyty hmyzu. Odchyt vodního hmyzu pomocí světelné pasti jsem využila během tvorby bakalářské práce. Dále jsem se naučila například způsob měření průhlednosti vody. Poprvé jsem viděla larvu vážky a u pískovny hruštičku – silně ohrožený druh rostliny.*
- *Zpětný odchyt živočichů*
- *Užití echo lokátoru a přilákání netopýřů*
- *Jak chytit hada*
- *Světelné pasti*
- *Poslouchání netopýřů přes echo lokátor*
- *Rodozměna mechorostů, početnost populace, délka jazyka strakapouda*
- *Jak se čistí tuňka*
- *Populace pěnkav, čištění pískovny, mykorhiza*

Z celkového počtu 30 respondentů, uvedlo 13 konkrétní informaci, kterou si pamatují z terénního cvičení z ekologie, což je 43,3 % z celkového počtu.

Otázka: ***Máte nějakou pozitivní vzpomínku na kurz z ekologie?***

Odpovědi:

- *Celé kurzy byly plné moc fajn zážitků a praktických činností, nejlepší jsou vzpomínky na večerní hraní společenských her.*
- *Každý kurz byl jedinečný.*
- *Všechny kurzy měly pro mě pozitivní dopad. Od vysvětlení přímo v terénu (poznávačky) až po sblížení s vyučujícími.*

- *Všechny kurzy mě bavily především díky milému a přátelskému přístupu kantorů. Akčnost a bohatá náplň kurzů.*
- *Mám ze všech kurzů jenom pozitivní vzpomínky. Krásná kombinace vzdělání a utužování přátelství.*
- *Večerní akce*
- *Pomohli vylíhlé vážce, která měla slepená křídla. Jinak by nepřežila.*
- *Mám vesměs pozitivní vzpomínky, zejména na pobyt s přáteli, utužování vztahů a spoustu srandy.*
- *A hlavně proslulá hra Indiáni, kterou jsem od té doby již nehrála, a samozřejmě pampeliška, kterou pantomimicky předvedl Tomáš. :) (Na tu nezapomenu nikdy.)*
- *Kurz s panem Ditrichem a panem Černým – značkování lakem vodoměrky, procházka po lese s p. Černým a jeho láska k fotografování.*
- *Celkově pobyt v přírodě a souznění s ní*
- *Noční založení pastí v tuňkách a v rybníku*
- *Čištění tůň od orobince u Ledenic, orientace v terénu a chůze podle azimutu – ztratili jsme se, ale byla to zábava. :D*
- *Líbily se mi všechny kurzy, vždy zajímavé informace a skvělý kolektiv.*
- *Hodně legrace, stmelení kolektivu, nenásilné získání informací mimo školu*
- *Dobré utužené kolektivu, jiný vztah s vyučujícím než za katedrou, přímé předání informací v praxi, větší motivace k práci*
- *Nejvíce jsem však vděčná za kurz z ekologie a zoologie, kde jsme přespávali. Díky tomu mám spoustu hezkých vzpomínek nejen na věci týkající se učiva (např. počítání druhů rostlin na určitém úseku louky, mikroskopování, chytání a malování ulit hlemýžďů, čištění tůň nebo když nám pan Ditrich přinesl ukázat čolka či užovku), ale i na společné zážitky a večery se spolužáky i učiteli, kdy jsme např. hráli hry a více se sblížovali. Ve škole jsme se víceméně bavili pouze o škole, na těchto kurzech jsme se mohli více poznat.*
- *Skvěle strávený čas pohybem.*

Z celkového počtu 30 respondentů uvedlo 18 pozitivní vzpomínku na terénní cvičení z ekologie, což je 60 % z celkového počtu.



Obrázek 4

Pro větší přehlednost byl sestaven tento graf (Obrázek 4), který ukazuje, jaký druh pozitivních vzpomínek respondenti uváděli nejvíce. Nejčastěji byly uváděny vzpomínky odkazující na celkový dojem z kurzu, dále respondenti vzpomínali na nabyté vědomosti a praktické dovednosti (celkově obsah). Třetí nejčastější pozitivní vzpomínka se týkala utužování přátelství, navázání nových přátelských vztahů a také lepší poznání s vyučujícími (socializace), nejméně často byla uváděna pozitivní vzpomínka na společenské hry (zábava).

Otázka: *Máte nějakou negativní vzpomínku na ekologický kurz?*

Odpovědi:

- *Moc brouků, radši mám kytky.*

Z celkového počtu 30 respondentů pouze jeden uvedl negativní vzpomínku na ekologický kurz (3,3 %).

Zimní kurz ekologické výchovy

Terénního cvičení ze zimní ekologické výchovy se zúčastnilo celkem 6 respondentů z 39, což je 15,4 % z celkového počtu respondentů. Z těchto 6 respondentů 4 (66,7 %) uvedli, že by se rádi kurzu zimní ekologické výchovy účastnili znovu.

Otázka: ***Pamatujete si konkrétní informaci ze zimního kurzu ekologické výchovy?***

Odpovědi:

- *Seznámila jsem se s různými pobytovými znaky živočichů (stopy, požerky, trus) a také s vlivem saunování a otužování na lidský organismus.*
- *Saunování a vliv na lidské zdraví*
- *Stopy a pobytové znaky zvířat*
- *Termoregulace člověka*
- *Otužování na zimním kurzu (zkoumání tělesné teploty)*
- *Jak rozdělat oheň, stopy zvířat*

Z celkového počtu 6 respondentů, uvedlo 6 konkrétní informaci, kterou si pamatují ze zimního kurzu ekologické výchovy, což je 100 % z celkového počtu.

Otázka: ***Máte nějakou pozitivní vzpomínku na zimní kurz ekologické výchovy?***

Odpovědi:

- *Jak jsme na zimním kurzu vařili společné jídlo pro všechny. Vtipnou vzpomínku mám taky takovou, že na kurzu, během kterého jsme navštívili ekologické centrum, na mě skočila koza. Byla jsem strašně špinavá a trochu jsem se bála, že mě nevezmou do autobusu, kterým jsme poté všichni odjížděli.*
- *Mám vesměs pozitivní vzpomínky, zejména na pobyt s přáteli, utužování vztahů a spoustu srandy.*
- *Vaření večeře pro všechny členy kurzu*

Z celkového počtu 6 respondentů, uvedli 3 pozitivní vzpomínku na zimní kurz ekologické výchovy, což je 50 % z celkového počtu.



Obrázek 5

Pro větší přehlednost byl sestaven tento graf (Obrázek 5), který ukazuje, jaký druh pozitivních vzpomínek respondenti uváděli nejvíce. Nejčastěji byly uváděny vzpomínky odkazující na celkový dojem z kurzu. Následovně respondenti odkazovali na pozitivní vzpomínku spojenou s utužováním přátelských vztahů (socializace) a vzpomínali na hraní společenských her (zábava). Nikdo z respondentů neuvedl pozitivní vzpomínku na nabyté vědomosti a dovednosti (celkově obsah).

Otázka: *Máte nějakou negativní vzpomínku na zimní kurz ekologické výchovy?*

Z celkového počtu 6 respondentů, žádný neuvedl negativní vzpomínku na zimní kurz ekologické výchovy.

Kurz determinace obratlovců (vycházky a exkurze do různých ZOO)

Terénního cvičení z determinace obratlovců se celkem zúčastnilo 15 respondentů z 39, což je 38,5 % z celkového počtu respondentů. Z těchto 15 respondentů 5 (33,3 %) uvedlo, že by se rádi kurzu determinace obratlovců účastnili znovu.

Otázka: *Pamatujete si konkrétní informaci z kurzu determinace obratlovců?*

Odpovědi:

- *Naučila jsem se poznat některé zvuky ptáků.*
- *Ptačí zpěv*

- *ZOO – Nejlepší čas, kdy jít do zoo, je v dešti; pandy jsou majetkem Číny, v případě zabití – trest smrti.*
- *Zajímavosti o šimpanzi bonobo*

Z celkového počtu 15 respondentů uvedli 4 konkrétní vzpomínku na kurz determinace obratlovců, kterou si pamatují, což je 26,7 % z celkového počtu.

Otázka: *Máte nějakou pozitivní vzpomínku na kurz determinace obratlovců?*

Odpovědi:

- *Mám ze všech kurzů jenom pozitivní vzpomínky. Krásná kombinace vzdělání a utužování přátelství.*
- *Také se mi moc líbil kurz, kdy jsme jeli na Vrbenské rybníky pozorovat ptáky.*
- *Vždy zajímavé informace a skvělý kolektiv*

Z celkového počtu 15 respondentů uvedli 3 pozitivní vzpomínku na kurz determinace obratlovců, což je 20 % z celkového počtu.



Obrázek 6

Pro větší přehlednost byl sestaven tento graf (Obrázek 6), který ukazuje, jaký druh pozitivních vzpomínek respondenti uváděli nejvíce. Respondenti uváděli celkový dojem, nabyté vědomosti a praktické dovednosti (celkově obsah) a navazování či utužování přátelských vztahů (socializace) stejně často. Zábavu neuvedl nikdo z dotazovaných.

Otázka: *Máte nějakou negativní vzpomínku na kurz determinace obratlovců?*

Odpovědi:

- *Příliš drahá cena vlakem do Vídně*

Z celkového počtu 15 respondentů uvedl 1 negativní vzpomínku na kurz determinace obratlovců (6,7 %).

Kurz environmentální výchovy (Šumava)

Terénního cvičení z environmentální výchovy se celkem zúčastnilo 21 respondentů z 39, což je 53,8 % z celkového počtu respondentů. Z těchto 21 respondentů 17 (81 %) uvedlo, že by se kurzu z environmentální výchovy účastnili rádi znovu.

Otázka: *Pamatujete si konkrétní informaci z kurzu environmentální výchovy?*

Odpovědi:

- *Něco jsem si odnesla, ale nejsem schopná pojmenovat konkrétní znalost, protože jsem tyto informace využívala hlavně u zkoušek. Zároveň jsem získala větší zájem o problematiku ekologie a environmentální výchovy a lépe pochopila principy fungování.*
- *Život kůrovce smrkového*
- *Znalosti o kůrovci*
- *Zde jsem se dozvěděla například o významu tlejícího dřeva pro les a také proč se nesmí krmit kachny na Chalupské slati.*
- *Kůrovec, důležitost ponechání mrtvého dřeva v lese*
- *Etologie vlků*
- *Práce s kompasem/buzolou*
- *Jejich hierarchie a život*
- *Kůrovec*
- *Informace o lýkožroutovi na Šumavě a vysvětlení životního cyklu včetně toho, jak postupuje při tvorbě chodeb v kůře.*
- *Problematika kůrovce na Šumavě*

- *Rašeliniště*
- *Šumava – Deštný les nejsou plíce planety, vyprodukovaný = spotřebovaný kyslík, Milovice – vrací se motýli, divocí koně, bez atb – příroda se vypořádá sama, Marie Terezie zakázala pastvu v lese.*

Z celkového počtu 21 respondentů uvedlo 13 dotazovaných konkrétní informaci, kterou si pamatují z kurzu environmentální výchovy, což je 61,9 % z celkového počtu.

Otázka: *Máte nějakou pozitivní vzpomínku na kurz environmentální výchovy?*

Odpovědi:

- *Každý kurz byl jedinečný.*
- *Celé kurzy byly plné moc fajn zážitků a praktických činností, nejlepší jsou vzpomínky na večerní hraní společenských her.*
- *Všechny kurzy měly pro mě pozitivní dopad. Od vysvětlení přímo v terénu (poznávačky) až po sblížení s vyučujícími.*
- *Všechny kurzy mě bavily především díky milému a přátelskému přístupu kantorů. Akčnost a bohatá náplň kurzů.*
- *Mám vesměs pozitivní vzpomínky, zejména na pobyt s přáteli, utužování vztahů a spoustu srandy.*
- *Celkově pobyt v přírodě a souznění s ní*
- *Líbily se mi všechny kurzy, vždy zajímavé informace a skvělý kolektiv.*
- *Hodně legrace, stmelení kolektivu, nenásilné získání informací mimo školu*
- *Šumava – bližší poznání NP*
- *Skvěle strávený čas pohybem. Když jsme vlezli do ohrady k zubrům, tak se na nás hnalo stádo.*

Z celkového počtu 21 respondentů, uvedlo 10 dotazovaných pozitivní vzpomínku z kurzu environmentální výchovy, což je 47,6 % z celkového počtu.



Obrázek 7

Pro větší přehlednost byl sestaven tento graf (Obrázek 7), který ukazuje, jaký druh pozitivních vzpomínek respondenti uváděli nejvíce. Nejvíce pozitivních vzpomínek se týkalo celkového dojmu z kurzu, dále respondenti pozitivně hodnotili nabyté vědomosti a praktické znalosti (celkově obsah), uváděli i navazování a utužování přátelských vztahů (socializace) a nejméně často se zmiňovali o zábavě ve formě hraní společenských her.

Otázka: *Máte nějakou negativní vzpomínku na kurz environmentální výchovy?*

Z celkového počtu 21 respondentů žádný neuvedl negativní vzpomínku na kurz environmentální výchovy.

Další krátkodobé exkurze (Šumava, Boletice, Milovice,...)

Dalších krátkodobých exkurzí se celkem zúčastnilo 18 respondentů z 39, což je 46,2 % z celkového počtu respondentů. Z těchto 18 respondentů 11 (61,1 %) dotazovaných uvedlo, že by se rádi těchto krátkodobých exkurzí zúčastnili znovu.

Otázka: *Pamatujete si konkrétní informaci z některých krátkodobých exkurzí (Šumava, Boletice, Milovice,...)?*

Odpovědi:

- *Boletice – Sítiv hrnec*
- *Druhy travin, výskyt hornin v okolí,...*

- *Jak funguje fauna a flora v Boleticích, jak se měří prostředí v rybnících,...*
- *Zkoumání velikosti populace hlemýžďů na určitém území*
- *Určování hub*
- *Dělení symbiotických vztahů*
- *Boletice – přirozená krajina*
- *Užovka si roztírá po těle pach, vombat má trus do krychličky, aby si označil teritorium ve skalnatém prostředí, Boletice ideální místo díky rovnovážné disturbanci, rozdíl množství fosforu v chovných rybnících, každá tůňka jednou zanikne, vliv slunečního záření a dostatek místa a zdrojů na růst stromu, každá rostlina (nejen vyšší) má na svých kořenech hyfy, ...*
- *Boletice – disturbance, velcí býložravci*
- *Haustoria*
- *Úloha mrtvého dřeva, heterogenita prostředí*

Z celkového počtu 18 respondentů uvedlo 11 konkrétní informaci, kterou si pamatují z krátkodobých exkurzí, což je 61,1 % z celkového počtu.

Otázka: *Máte nějakou pozitivní vzpomínku na některou z krátkodobých exkurzí (Šumava, Boletice, Milovice,...)?*

Odpovědi:

- *Každý kurz byl jedinečný.*
- *Všechny kurzy mě bavily především díky milému a přátelskému přístupu kantorů. Akčnost a bohatá náplň kurzů.*
- *Boletice – přespání v přírodě*
- *Návštěva farmy a doprava v dodávce, hon na bobra, večerní hry a spoustu dalších. :)*
- *Mnoho, např. Sítiv hrnec v Boleticích*
- *Líbily se mi všechny kurzy, vždy zajímavé informace a skvělý kolektiv*

Z celkového počtu 18 respondentů, uvedlo 6 pozitivní vzpomínku na některou z krátkodobých exkurzí, což je 33,3 % z celkového počtu dotazovaných.



Obrázek 8

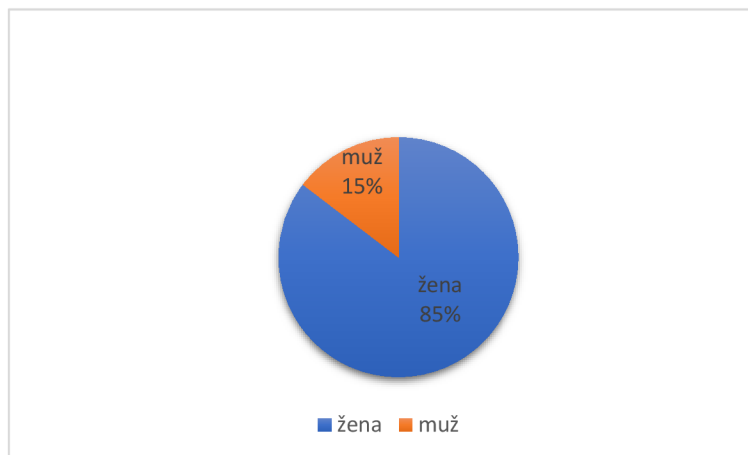
Pro větší přehlednost byl sestaven tento graf (Obrázek 8), který ukazuje, jaký druh pozitivních vzpomínek respondenti uváděli nejvíce. Respondenti měli nejvíce pozitivních vzpomínek na celkový dojem z kurzu, dále na navazování nových přátelských vztahů a utužování přátelství (socializace), nejméně častěji uváděli vzpomínky na nabyté vědomosti a praktické dovednosti (celkově obsah) a na zábavu.

Otázka: *Máte nějakou negativní vzpomínku na některou z krátkodobých exkurzí (Šumava, Boletice, Milovice,...)?*

Z celkového počtu 18 respondentů žádný neuvedl negativní vzpomínku na některou z krátkodobých exkurzí.

4.2 Výsledky dalších otázek z dotazníku

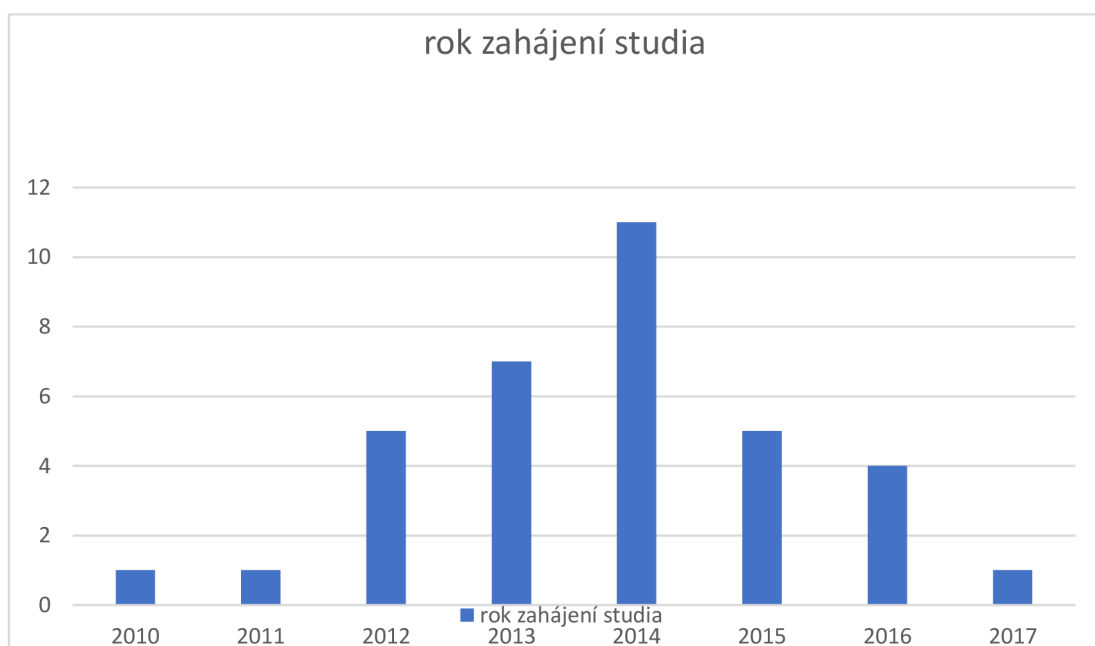
Otázka: *Jaké je Vaše pohlaví?*



Obrázek 9

Dotazník vyplnila většina žen (85 %), pouze 15 % respondentů tvoří muži.

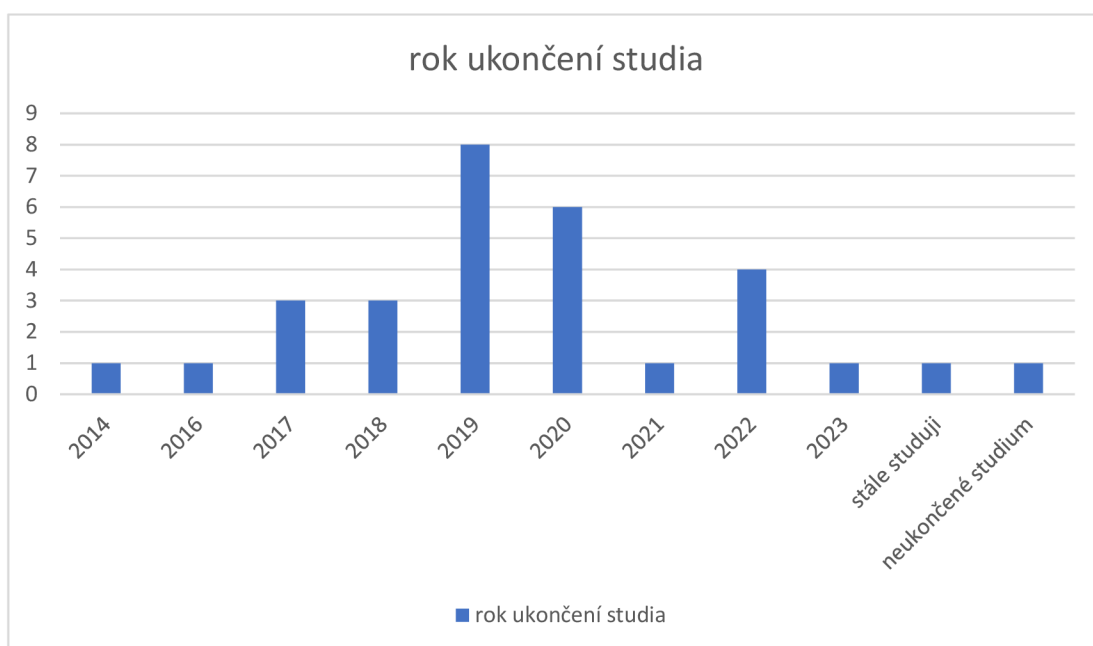
Otázka: *Kdy jste zahájili studium na PFJU?*



Obrázek 10

Nejvíce respondentů, kteří vyplnili dotazník, zahájilo studium v roce 2014. Druhý nejčastější rok, kdy respondenti zahájili studium, je 2013. Třetím nejčastěji uváděným rokem zahájení je rok 2012 a 2015, dále 2016. Nejméně respondenti uvedli rok zahájení 2010, 2011 a 2017.

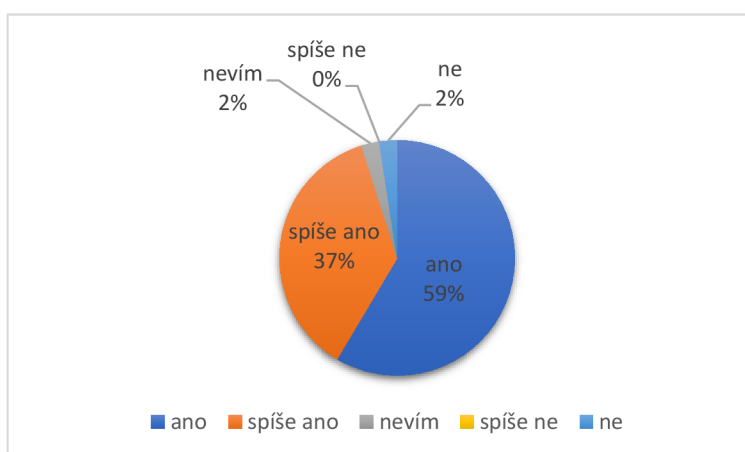
Otázka: ***Kdy jste ukončili studium na PFJU?***



Obrázek 11

Roky ukončení studia respondentů, kteří vyplnili dotazník, jsou velmi různorodé. Nejvíce respondentů uvedlo rok ukončení 2019, dále 2020 a 2022. Poté o něco méně respondentů uvedlo roky 2017 a 2018. Nejméně respondentů uvedlo roky 2014, 2016, 2021, 2023. Jeden z respondentů uvedl, že stále studuje a jiný, že nemá ukončené studium.

Otázka: ***Odnesli jste si z některého z kurzů informace, které se Vám hodily v dalším studiu?***

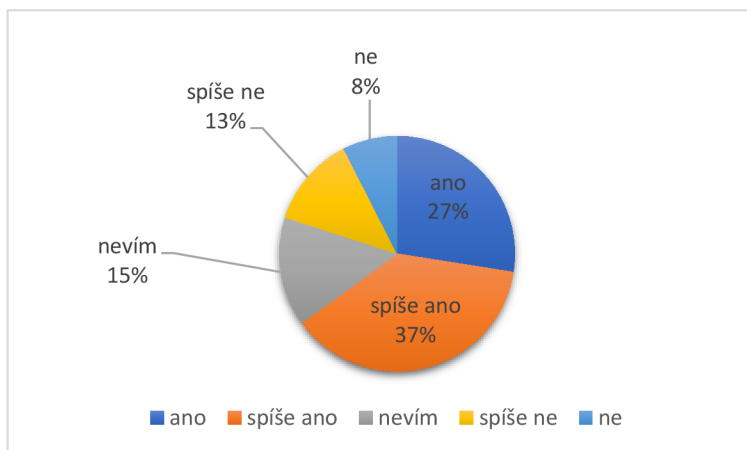


Obrázek 12

Více než polovina respondentů (59 %) uvedla, že informace, které se dozvěděli z kurzů, se jim hodily při dalším studiu. Další respondenti (37 %) uvedli, že informace

získané na kurzu spíše využili. Jen malé procento respondentů uvedlo, že neví, zda informace využili (2 %), a nebo že vůbec nevyužili (2 %).

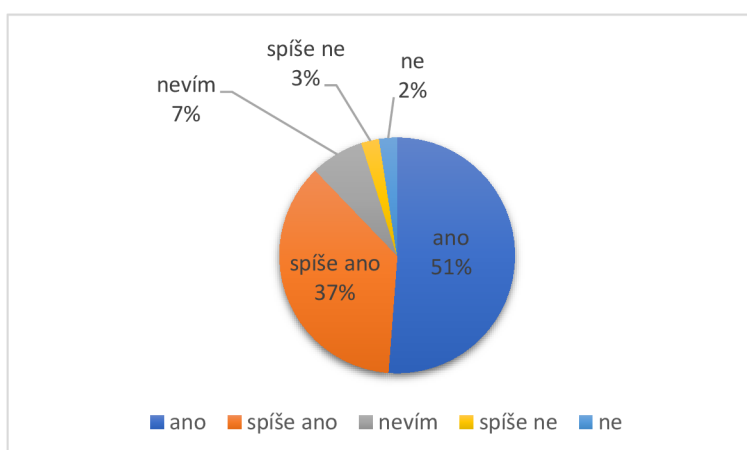
Otázka: *Odnesli jste si z některého z kurzů informace, které se Vám hodily při státnicích?*



Obrázek 13

Ze všech respondentů, kteří dotazník vyplnili, uvedlo 27 % dotazovaných, že informace z kurzů využili při státnicích, 37 % studentů informace u státnic spíše využilo, 15 % uvedlo, že neví, a 13 % dotazovaných informace spíše nevyužilo. 8 % dotazovaných informace u státnic nevyužilo.

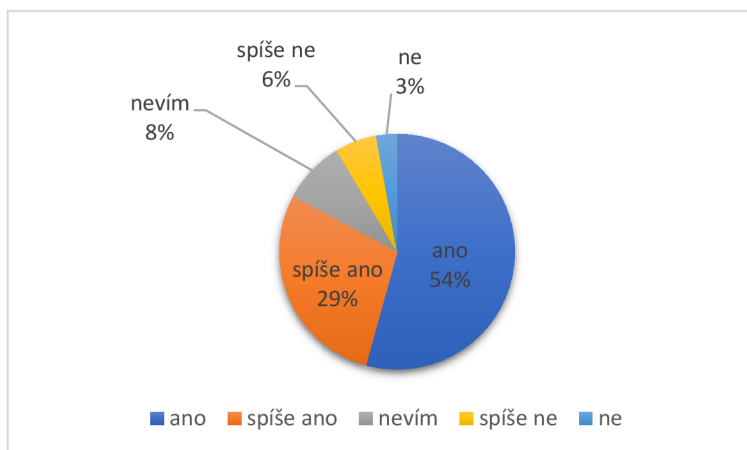
Otázka: *Odnesli jste si z některého z kurzů informace, které se Vám hodily v praxi?*



Obrázek 14

Polovina respondentů (51 %) uvedla, že informace z kurzu se jim hodily v praxi, 37 % uvedlo, že se jim informace spíše hodily, 7 % dotazovaných neví, 3 % uvedla, že informace spíše nevyužila, a 2 % informace v praxi nevyužila.

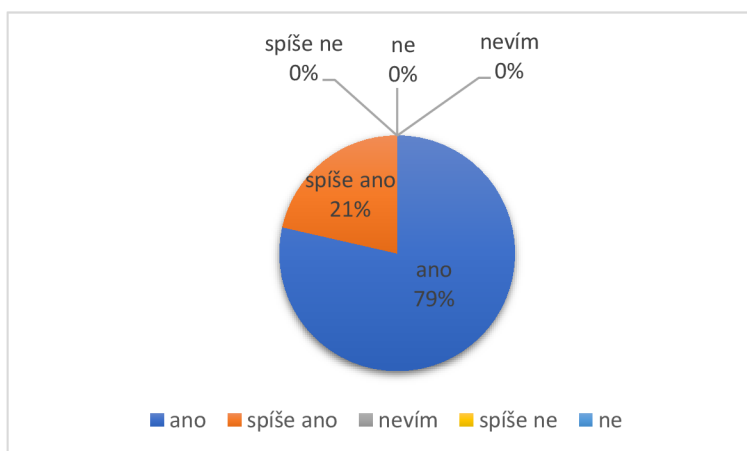
Otázka: *Našli jste si nové přátele během některého z kurzů?*



Obrázek 15

Více než polovina respondentů (54 %) si během některého z kurzů našla nové přátele, 29 % respondentů uvedlo, že si spíše našli nové přátele, 8 % neví, 6 % dotazovaných si nové přátele spíše nenašlo a 3 % respondentů uvedla, že si nenašlo žádné nové přátele.

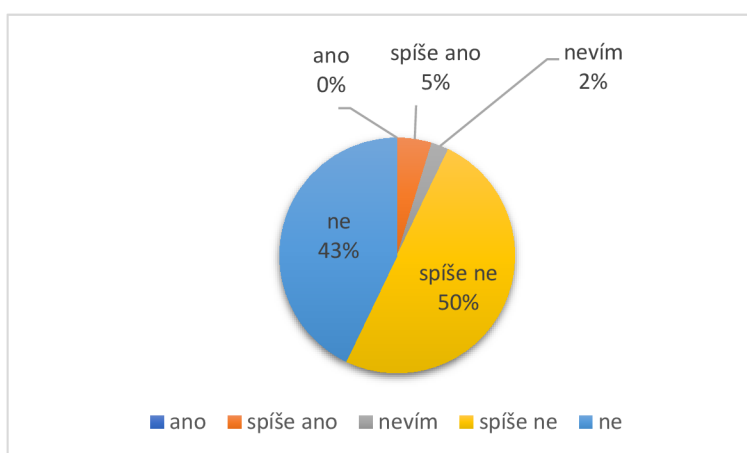
Otázka: *Napište prosím Váš názor na terénní výuku v rámci předmětu přírodopisu. Měla by být výuka v terénu běžně zařazována?*



Obrázek 16

Na otázku, zda by terénní výuka měla být běžně zařazována do výuky přírodopisu, uvedlo 79 % respondentů, že ano, a 21 % dotazovaných se domnívá, že spíše ano.

Otázka: *Mohou podle Vás moderní technologie (virtuální realita, 3D projekce, videa,...) nahradit terénní výuku?*



Obrázek 17

Polovina respondentů (50 %) uvedla, že by moderní technologie spíše neměla nahradit terénní výuku, 43 % respondentů uvedlo, že by terénní výuka neměla být nahrazena, 2 % dotazovaných neví a 5 % respondentů uvedlo, že by spíše měla být nahrazena.

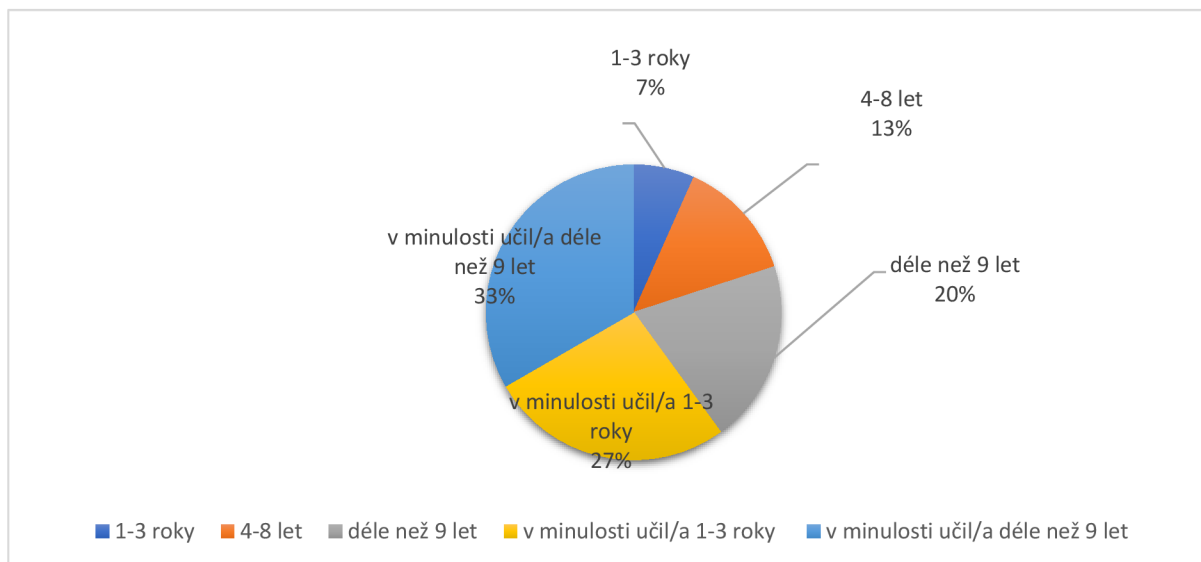
Otázka: *Učíte v současnosti nebo jste v minulosti učili přírodopis/biologii?*



Obrázek 18

Většina respondentů (83 %) uvedla, že učí nebo učili v minulosti přírodopis nebo biologii a 17 % respondentů uvedlo, že neučili.

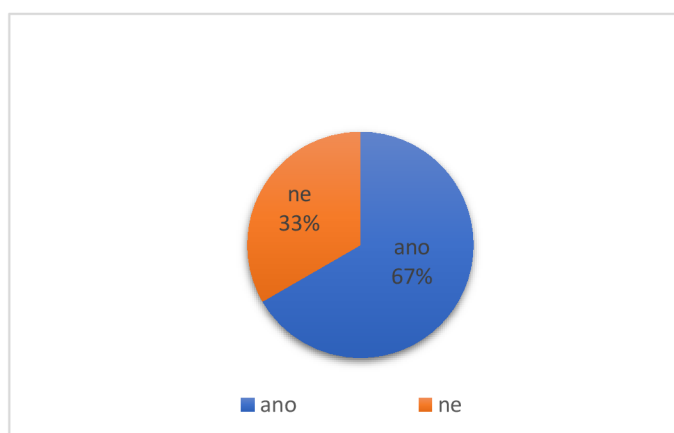
Otázka: *Jak dlouho učíte nebo jste učili přírodopis/biologii?*



Obrázek 19

Nejvíce respondentů (33 %) odpovědělo, že v minulosti učili přírodopis déle než 9 let, dále nejčastěji (27 %) respondenti uváděli, že v minulosti učili 1 až 3 roky. Učících respondentů déle než 9 let bylo 20 %, těch, co učí 4 až 8 let, 13 % a učících 1 až 3 roky 7 %.

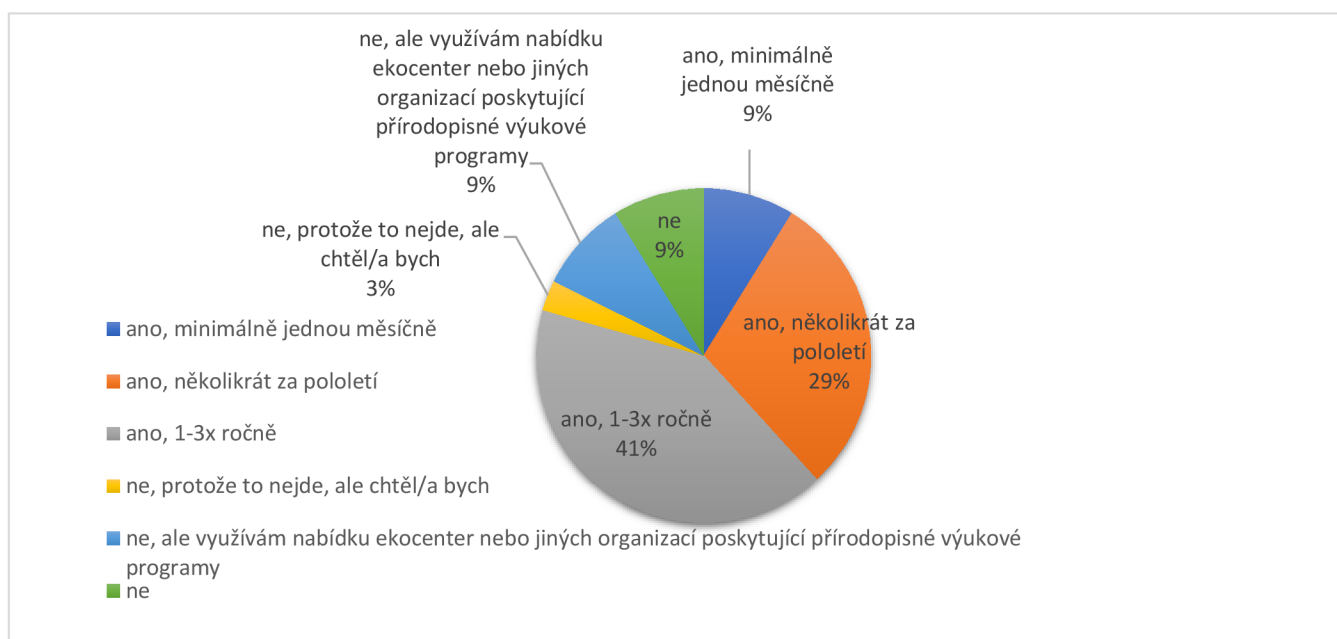
Otázka: *Jestli v současnosti neučím, chci se do školy znovu vrátit?*



Obrázek 20

Z respondentů, kteří odpověděli, že v současnosti neučí, odpovědělo 67 %, že by se znovu do školy rádi vrátili a 33 %, že se do školy již vrátit nechtějí.

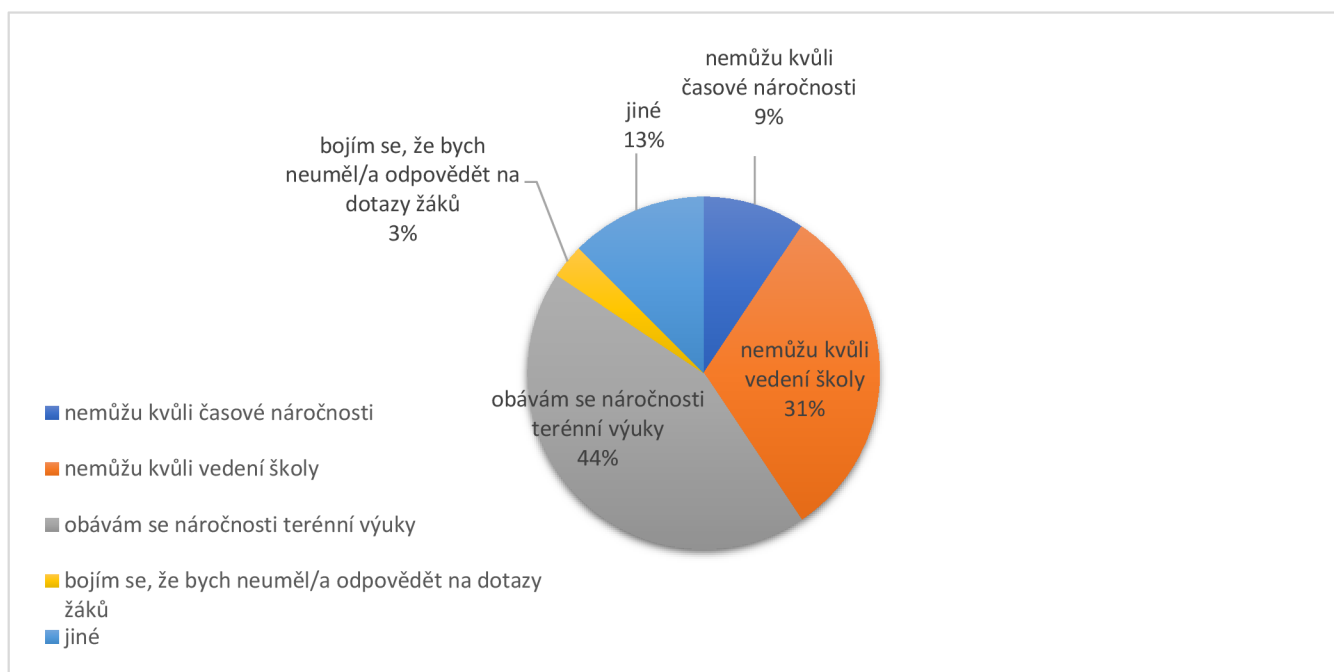
Otázka: ***Pokud učíte přírodopis na škole, chodíte s dětmi do přírody?***



Obrázek 21

Ze současně učících učitelů odpovědělo 41 %, že děti berou 1 až 3krát ročně do přírody, 29 % učitelů chodí s žáky několikrát za pololetí do přírody, 9 % odpovědělo, že děti berou jednou měsíčně, dále 9 % děti do přírody nebere, ale využívá nabídku ekocenter nebo jiných organizací, které poskytují přírodopisné výukové programy. Dále 9 % respondentů uvedlo, že děti do přírody neberou, a 3 % respondentů žáky do přírody neberou, protože to z nějakého důvodu nelze.

Otázka: *Pokud nechodíte s dětmi do přírody, jaký je důvod?*



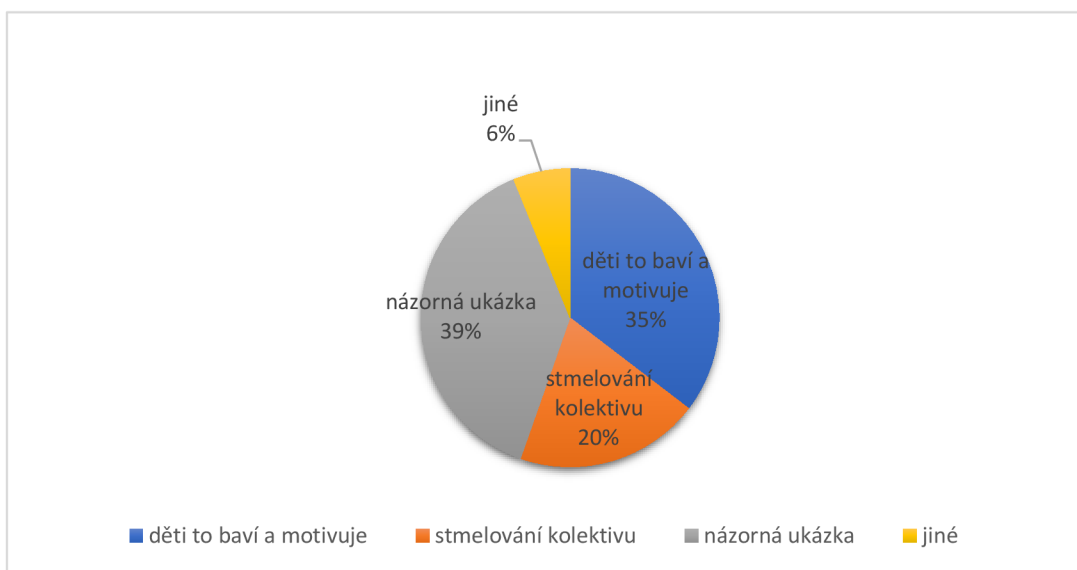
Obrázek 22

Jiné:

- *Neučím.*
- *Neučím. Školu jsem ukončila dříve, nemám titul.*
- *Neučím přírodopis.*
- *Chodíme v rámci volitelného semináře, v běžných hodinách se to moc stihnout nedá.*
- *Hlavní problém je v časové dotaci. Úpravy v rozvrhu nejsou vedením školy vítány. A během 45 minut nestihneme dojít k zajímavým objektům kvalitně a v klidu odučit a vrátit se zpět.*

Jako nejčastěji uváděný důvod, proč učitelé nechodí s dětmi do přírody je podle respondentů obava z náročnosti terénní výuky (44 %), dalším důvodem je vedení školy (31 %), 9 % uvedlo časovou náročnost, 3 % respondentů odpovědělo, že mají obavy z dotazů žáků. Celkem 5 respondentů napsalo jiné důvody.

Otázka: *Pokud chodíte s dětmi do přírody, jaký je důvod?*



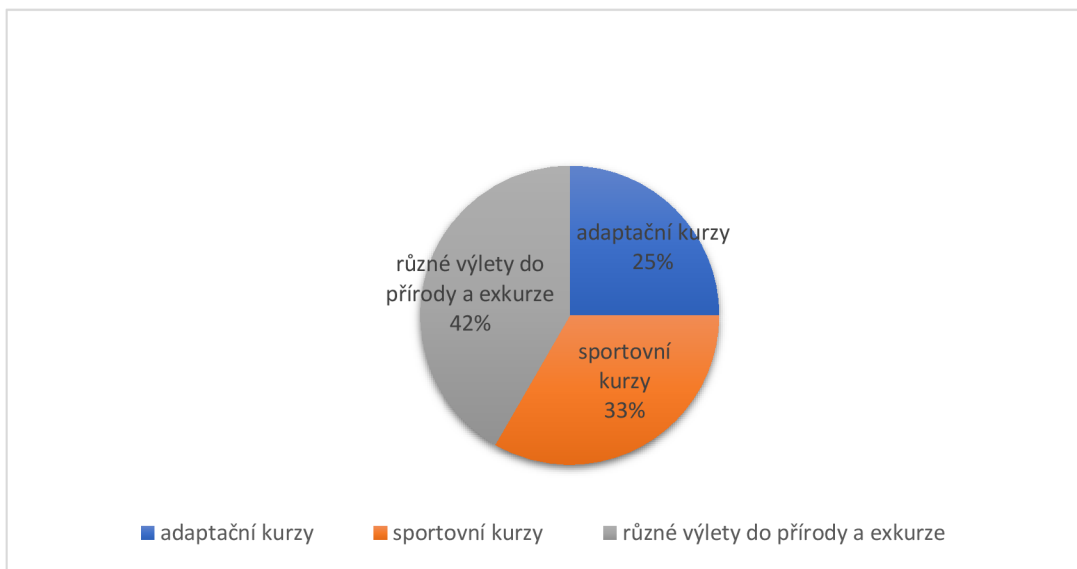
Obrázek 23

Jiné:

- *Neučím.*
- *Školu jsem ukončila dříve, nikdy jsem neučila.*
- *Jsmo škola na Šumavě a přírodu máme všude kolem nás.*
- *Lépe si to pamatuji. Změna prostředí je pro mě pozitivním stimulem. Vytváří vztah k přírodě.*
- *Ideální prostředí pro výuku nejen přírodopisu*

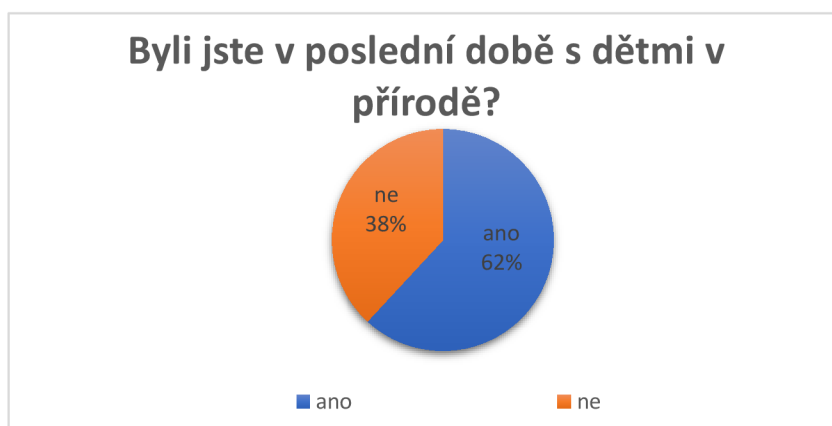
Nejčastěji uváděným důvodem, proč učitelé s dětmi chodí do přírody, je názorná ukázka (39 %), dále, že to děti baví a motivuje (35 %), stmeluje se kolektiv (20 %). Celkem 6 % respondentů uvedlo jiné důvody.

Otázka: *Jezdíte s dětmi i na vícedenní pobyty v přírodě (školy v přírodě, teambuildingové pobyty, výlety, ...)? Pokud ano, popište je.*



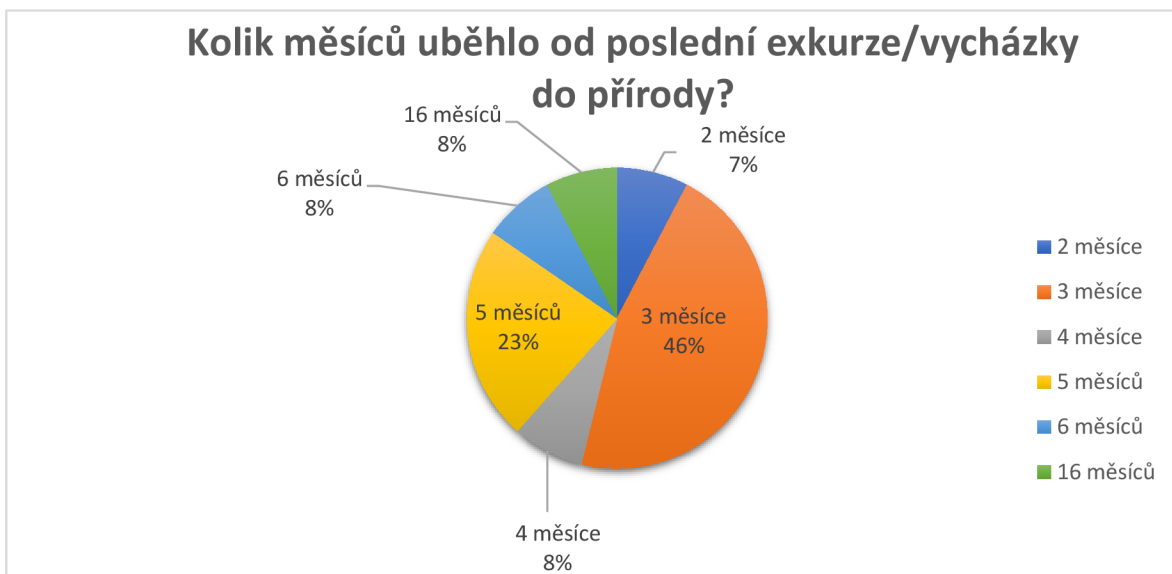
Obrázek 24

Z vícedenních pobytů v přírodě, které učitelé absolvují s žáky, byly nejčastěji uváděny různé výlety do přírody a exkurze (42 %), dále sportovní kurzy (33 %) nebo adaptační kurzy (25 %).



Obrázek 25

Na otázku, zda byli respondenti v poslední době s dětmi v přírodě, odpovědělo 62 % ano a 39 % ne.

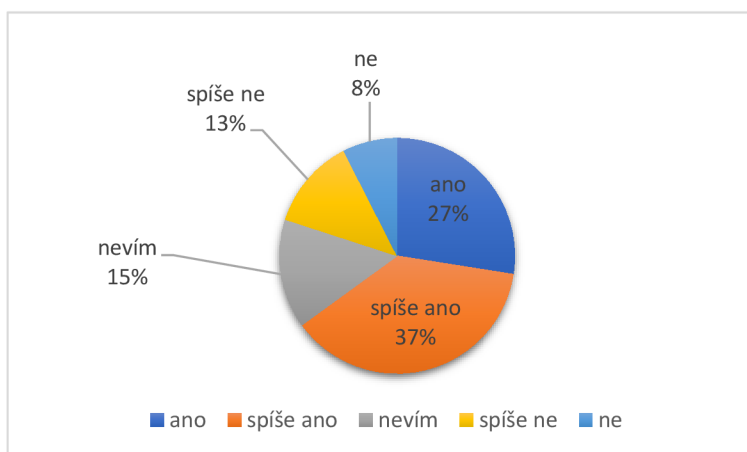


Obrázek 26

Na základě odpovědí, kdy naposledy s dětmi učitelé byli venku, byl sestaven tento graf (Obrázek 26), který udává počet měsíců od poslední exkurze či vycházky do přírody. Nejvíce respondentů uvedlo, že byli s dětmi naposledy venku před 3 měsíci (46 %), 23 % uvedlo, že pobývali v přírodě před 5 měsíci. Dále uvedlo 8 %, že s dětmi byli venku před 4 měsíci, 8 % uvedlo před 6 měsíci a 8 % před 16 měsíci. Před 2 měsíci bylo venku pouze 7 % respondentů.

4.3 Výsledky závislosti počtu absolvovaných kurzů a výsledků u SZZ

U části respondentů, kde se povedlo shromáždit požadované údaje, byla provedena korelace počtu absolvovaných kurzů a výsledků u SZZ (procentuální úspěšnost písemné bakalářské SZZ, známka z bakalářské i magisterské SZZ). Žádná z těchto korelací nebyla průkazná, korelace počtu kurzů a procentuální úspěšnosti bakalářské SZZ $r = -0,24$; $p = 0,25$; korelace počtu kurzů a známky z bakalářské SZZ $r = 0,32$; $p = 0,09$; korelace počtu kurzů a známky z magisterské SZZ $r = 0,22$; $p = 0,28$.



Obrázek 27

I z grafu (Obrázek 27), který byl vytvořen na základě odpovědí respondentů na otázku, zda se jim informace, které nabyly během kurzu, hodily u státnic, lze vyčíst, že ne všichni respondenti odpověděli ano. Nejčastěji respondenti odpovídali, že se jim informace spíše hodily (37 %) a pouze 27 % odpovědělo ano, že informace se jim u státnic hodily.

5. Diskuze

Z dotazníku, který byl sestaven za účelem zjistit vliv terénní výuky na studenty učitelství, bylo zjištěno, že kurzem, který studenti absolvují nejčastěji, je kurz z ekologie (absolvovalo 30 respondentů). Terénní ekologický kurz je zároveň i kurzem, který respondenti uváděli jako ten, který by si rádi zopakovali (uvedlo 19 respondentů), pokud by měli možnost. Naopak nejméně absolvovaným kurzem je kurz zimní ekologické výchovy (uvedlo 6 respondentů). Důvodem, proč některé kurzy jsou více navštěvované a některé naopak méně, je to, že některé kurzy (např. ekologický kurz, geologický kurz, botanický kurz, zoologický kurz) jsou doporučované studentům ke studiu a jiné jsou výběrové.

Ze všech informací, které respondenti uváděli, že si z jednotlivých kurzů pamatují, uvedlo všech 6 respondentů z 6 informací ze zimního kurzu. Nejméně zapamatovaných informací bylo uvedeno u kurzu ze zoologie, kde z 15 zúčastněných uvedli pouze 2 dotazovaní konkrétní informaci.

Konkrétní informace, které si respondenti zapamatovali, se u geologického kurzu týkaly nejvíce exkurze na Barrandien a hledání zkamenělin či hornin. U botanického kurzu bylo uváděno určování rostlin, např. kapradě samce a papratky samičí. U terénního cvičení ze zoologie byly uvedeny pouze dvě rozdílné informace týkající se kladení pastí na bezobratlé a objasnění, co to je hálka. Ekologický kurz byl nejčastěji zmiňován v souvislosti s čištěním tůňky, odchytém živočichů a s netopýry. Dále respondenti uváděli informace týkající se zimního ekologického kurzu. Vzpomínali, že se seznámili s pobytoвыми znaky živočichů (stopy, trus), s termoregulací člověka a s vlivem saunování i otužování na člověka. Z kurzu determinace obratlovců si respondenti pamatují na rozeznávání pěvců podle zpěvu a na zajímavosti o vybraných zvířatech v ZOO. Kurz environmentální výchovy respondenti uváděli nejčastěji v souvislosti s kůrovcem a významem tlejícího dřeva pro přírodu.

Pozitivních vzpomínek bylo v přepočtu na zúčastněné nejvíce u geologického kurzu, kde je uvedlo 13 z 24 respondentů. Naopak nejméně pozitivních vzpomínek respondenti uvedli u kurzu determinace obratlovců. Pozitivní vzpomínky byly roztrženy do jednotlivých kategorií a nejvíce pozitivních vzpomínek ze všech kurzů se týkalo celkového dojmu nebo nabytých vědomostí a dovedností. Pouze zimní ekologický kurz neměl jedinou pozitivní vzpomínku na celkový obsah kurzu.

Účastníci zde měli pozitivní celkový dojem z kurzu a vzpomínali na večerní zábavu a na navazování přátelských vztahů. Naopak na pozitivní vzpomínku týkající se zábavy si nikdo nevzpomněl u kurzu determinace obratlovců, což je dáno nejspíše tím, že kurz nebyl vícedenním pobytem, a tudíž nebyl prostor pro hraní společenských her. Všechny tyto pozitivní zážitky vedou k zájmu o přírodu („...získala jsem větší zájem o problematiku ekologie a environmentální výchovy...“) a absolventi kurzů pak mnohem častěji vedou žáky k pobytu v přírodě, a tím si i oni utvářejí kladný vztah k přírodě.

Negativních vzpomínek nebylo uvedeno mnoho. Nejvíce byly uvedené 2 u kurzu z geologie, ale nebyly nijak zásadní stejně jako ostatní negativní vzpomínky.

Na otázku, zda se respondentům informace nabyté na kurzu hodily při dalším studiu, odpověděla více než polovina respondentů, že ano. Zda se jim informace hodily u státnic, však již odpovědělo ano pouze 27 %, a 37 % dotazovaných uvedlo spíše ano. I podle provedené korelace počtu absolvovaných kurzů a výsledků u SZZ nebyla žádná z korelací průkazná.

Z těchto výsledků je tedy patrné, že terénní výuka neměla velký vliv na nabyté vědomosti hodící se u SZZ. Terénní výuka se obsahem nemůže rovnat přednáškám, jelikož využívá hlavně praktických dovedností a názorných ukázek, a mnohdy se obsahově může lišit od témat u SZZ, protože kurzy nejsou povinné. Terénní kurzy však mohou mít vliv na jiné oblasti, jako je například socializace, kdy více jak polovina respondentů uvedla, že si našla nové přátele během kurzu. Dále může mít vliv také na to, jak tito respondenti, jakožto učitelé, vedou svou výuku přírodopisu a zda i oni berou v rámci výuky své žáky do přírody. Z dotazovaných respondentů uvedlo 49 %, že bere děti 1krát až 3krát ročně do přírody a 29 % své žáky bere do přírody i několikrát za pololetí.

Pokud porovnáme naše výsledky s jinými studii, je i zde uváděno, že terénní výuka má mnoho pozitivních dopadů například na dlouhodobé zapamatování nových znalostí, osobní růst, sociální dovednosti a na vzájemné posilování vztahů mezi vrstevníky. Vliv na terénní výuku má však i délka kurzu, přičemž ty dlouhodobé mají pozitivnější dopad než kurzy jednodenní. Mnoho žáků tyto kurzy považuje za zábavné a atraktivní (Činčera, Holec, 2016).

Co se týče bariér, které znemožňují konat na škole terénní výuku, tak i v těchto studiích jsou zmíněny stejné důvody, jaké uvedli respondenti v dotazníku. Je uváděna špatná příprava učitelů, která souvisí s jejich obavami, zda jsou schopni zvládnout

výuku v terénu, stereotypní nastavení školy a chybějící finanční prostředky. Zmíněna je i nedostatečná časová dotace (Činčera a kol., 2016).

Studii, které se zabývaly účinností terénní výuky ve srovnání s běžnou výukou v učebně, není bohužel mnoho. Většina však dokládá, že dobře připravený program pro vícedenní terénní výuku je efektivnější než samotná výuka v učebně (Činčera a kol., 2016).

6. Závěr

Předkládaná diplomová práce je rozčleněna do několika hlavních částí. První částí této práce je literární rešerše, která vysvětluje pojem terénní výuka, definuje její podoby a formy, uvádí přínosy i nevýhody terénní výuky. Dále je v literární rešerši uvedeno začlenění terénní výuky do RVP ZV a jsou zde zmíněné i některé výzkumy, v nichž se objevuje právě téma terénní výuky.

Metodika, další část předkládané práce, popisuje formu dotazníku, jenž byl použit pro dosažení hlavního cíle této diplomové práce, tedy zjistit, jaký vliv má terénní výuka na studenty učitelství přírodopisu. Na tuto kapitolu navazuje část s výsledky, v níž jsou posouzeny všechny otázky z dotazníku. Výsledky jsou vyhodnocovány dle jednotlivých kurzů, kde jsou uvedené zapamatované informace, pozitivní i negativní vzpomínky, vztahující se vždy ke konkrétnímu kurzu. V druhé polovině výsledkové části práce jsou pak výsledky dalších dílčích otázek z dotazníku, například zda si respondenti odnesli z některého z kurzů informace, které se jim hodily při státnicích nebo v jejich učitelské praxi, jestli si našli nové přátele, jak často berou své žáky do přírody apod.

Z výsledků dotazníku je patrné, že respondenti uváděli konkrétní informace a vědomosti, které si zapamatovali, a mají pozitivní vzpomínky, jež je vedly k tomu, aby si vybudovali kladný vztah k přírodě. Tuto pozitivní zkušenost pak velká část z nich předává dál svým žákům či studentům a snaží se s nimi chodit na výuku přírodopisu ven do přírody.

Terénní výuka i dle jejich názoru děti baví a motivuje je se více zajímat o přírodu kolem nich. Žáci vidí názornou ukázkou, nemusí si dané věci pouze představovat, a zároveň dochází ke stmelování třídního kolektivu.

7. Seznam použité literatury

1. Altmann A., 1972: Organizační formy ve výuce biologii. Státní pedagogické nakladatelství, n. p., Praha.
2. American Institutes for Research, 2005: Effects of Outdoor Education Programs for Children in California. American Institutes for Research, Sacramento, CA. Dostupné z:
https://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Outdoorschoolreport_0.pdf
3. Ballouard J. M., Provost G., Barré D., Bonnet X., 2012: Influence of a Field Trip on the Attitude of Schoolchildren toward Unpopular Organism: An Experience with Snakes. *Journal of Herpetology*, 43 (3): 423-428. [online] @2012 [cit. 2023-02-14]. Dostupné z:
https://www.researchgate.net/publication/236974433_Influence_of_a_Field_Trip_on_the_Attitude_of_Schoolchildren_toward_Unpopular_Organisms_An_Experience_with_Snakes
4. Bogner F. X., 1998: The Influence of Short-Term Outdoor Ecology Education on Long Term Variables of Environmental Perspective. *The Journal of Environmental Education*, 29, 17-29. Dostupné z:
https://www.researchgate.net/profile/Franz-Bogner/publication/240538877_The_Influence_of_Short-Term_Outdoor_Ecology_Education_on_Long-Term_Variables_of_Environmental_Perspective/links/56a3125808ae232fb201e132/The-Influence-of-Short-Term-Outdoor-Ecology-Education-on-Long-Term-Variables-of-Environmental-Perspective.pdf
5. Bogner F. X., Wiseman M., 2004: Outdoor Ecology Education and Pupils' Environmental Perception un Preservation and Utilization. *Science Education International*, 15, 27–48. Dostupné z:
https://www.icasonline.net/sei/15-01-2004/15-01-2004-27_48.pdf
6. Činčera J., Králíček I., Bílek M., Loudová I., Machková V., Musílek M., Štindl P., Švarcová E., Vízek L., 2019: Výuka ve venkovním prostředí – Metodický text pro studenty učitelství. Gaudeamus.

7. Činčera, J., Holec J., 2016: Terénní výuka ve formálním vzdělávání. *Envigogika: Charles University E-journal for Environmental Education* [online] @2016 [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: <https://www.envigogika.czp.cuni.cz/index.php/Envigogika/article/view/533/684>
8. Fägerstam E., Blom J., 2013: Learning biology and mathematics outdoors: effects and attitudes in a Swedish high school context. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 13, 56–75. [online] @2014 [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: <https://old.liu.se/ikk/ncu/programkurser/utomhuspedagogisk-fordjupningskurs-med-didaktisk-inriktning/artiklar/1.351370/learning-biology-and-mathematics-outdoors.pdf>
9. Hofmann E., et al., 2003: Integrované terénní vyučování. Paido, Brno.
10. Hofmann E., Korvas P., Poláček P., et al., 2009: Multimediální učebnice pro terénní výuku. [online] @2009 [cit. 2022-07-06]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js09/teren/web/index.html>
11. Hofmann E., Trávníček M., Soják P., 2011: Integrovaná terénní výuka jako systém. Brno: Masarykova univerzita.
12. Kossack A., Bogner F. X., 2012: How does a one-day environmental education programme support individual connectedness with nature? *Journal of Biological Education*, 46, 180–187
13. Randler C., Ilg A., Kern J., 2005: Cognitive and Emotional Evaluation of an Amphibian Conservation Program for Elementary School Students. Heldref, Germany. Dostupné z: https://www.phhd-forschung.de/upload/dateien/211_103.pdf
14. Rickinson M., et al., 2004: A Review of Research Outdoor Learning. National Foundation for Educational Research and King's College London.
15. Řehák B., 1965: Vyučování biologií. SPN, Praha.
16. Smrtová E., Zabadal R., Kovaříková Z., et al., 2012: Za Naturou na túru: metodika terénní výuky. Apus, Praha.
17. Svobodová H., Mísařová D., Durna R., Češková T., Hofmann E., 2019: Koncepce terénní výuky pro základní školy. Masarykova univerzita, Brno.
18. Šibravová J., 2014: Přírodovědná výuka v terénu a její vliv na postoje a znalosti žáků (bakalářská práce). Univerzita Karlova v Praze, Praha.

19. Wells N. M., Evans G. W., 2003: *Nearby Nature: A Buffer of Life Stress among Rural Children*, Sage. Dostupné z:
https://www.researchgate.net/publication/246924740_Nearby_Nature
20. Záleský J., 2009: Terénní výuka. *Geografické rozhledy*, 19, 2, 14–17.
21. Žoldošová K., Prokop P., 2006: Education in the Field Influences Children's Ideas and Interest toward Science. *Journal of Science and Education Publishing* [online] @2014 [cit. 2023-02-14]. Dostupné z:
<http://pubs.sciepub.com/education/2/3/10/index.html>